Vol. XXVI JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 12.
(BYOCHU-GAI ZASSI)
December, 1939

病蟲害雜誌（毎月一回五日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十四年十二月五日發行（十二月四日納本）



第二十六巻 第十二號
THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,
Nisigahara Tokyo Japan



日本農薬株式會社

本社　大阪市西區江戸堀北通一丁目二〇
販賣店　東京市麹町區丸之内三丁目一〇
出張所　福岡市春吉町一三四番地ノ一
出張所　奉天市大和區宇治町六番地
出張所　北京市西單北大街一五〇號

◎雜 錄

◎雜 報

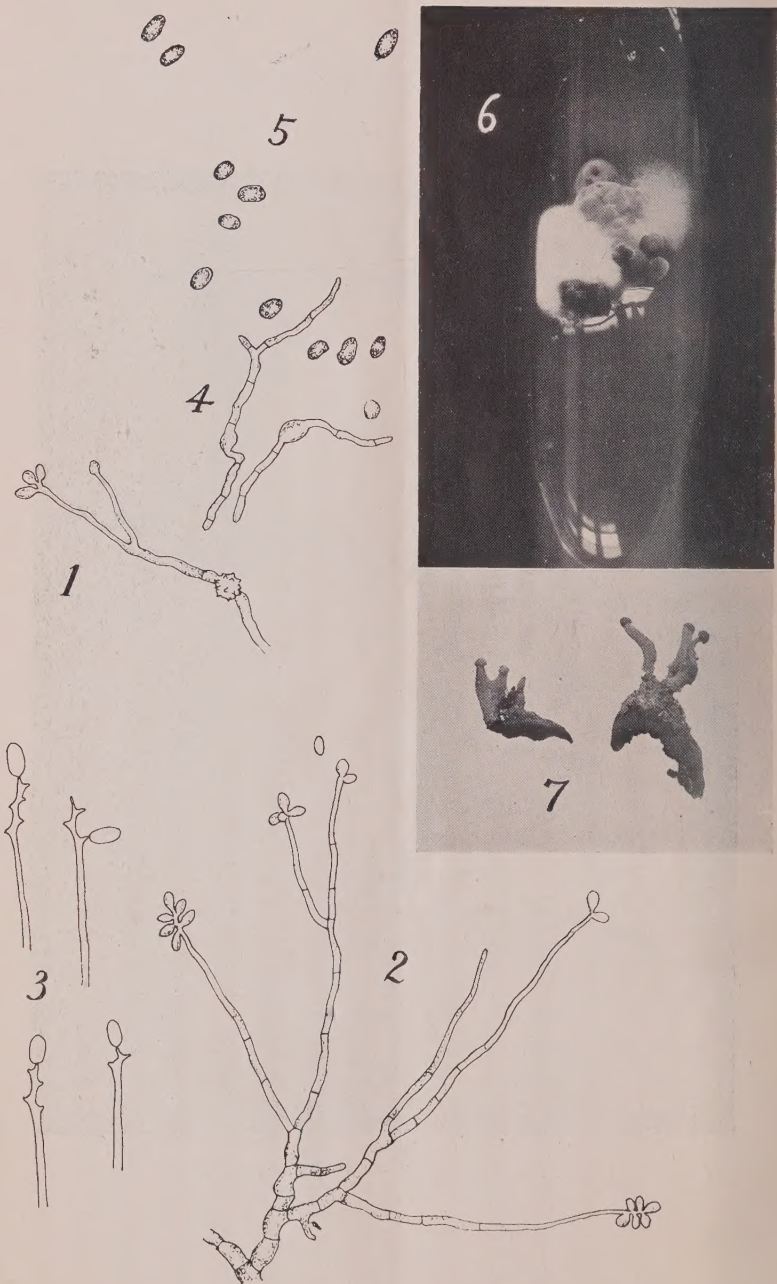
病蟲害雜誌第二十六巻第十二號目次

◈口　繪

◈說　林

◈資　料

稻麹菌



（逸見・小西論文附圖）

S. Konishi del. et K. Matsuo phot.



說林

（禁轉載）

稻麴菌の研究

京都帝國大學教授　逸見武雄
故　小西全太郎

一、緒論

稻麴病は稻作重要病害の一に數へられて居るが豐年穗と稱せらるる位で農家はその發生を寧ろ喜ぶものである。けれども近畿地方では本病に對し最も罹病性なる旭系の品種が廣く栽培せられて居る關係で、年によつては著るしい減收を基因するから、一般に警戒せられて居る。本研究は昭和七年十月から同九年十一月迄の間に小西によつて實驗を擔當せられたものであるが、當時滋賀縣立農事試驗場で、櫻井基夫氏が病原菌の生活史を明かにし、學界永年の待望を果したと聞いたので、敬意を表して氏の發表を俟つことにしたのと、小西の轉任後實驗繼續の機會が無かつたことの為に、その記録は空しく筐底の塵となつて今日に及んだものである。

本問題に就いては尚實驗を要する點が尠くない

故九州帝國大學教授農學博士

中田覺五郎氏



昭和十四年十一月十四日逝去

養基二〇cc宛を容れて殺菌したものに、本菌純粹培養を移植し、直ちに攝氏二八度の定溫器に納め時々取出して調査せる時以外は全く暗黑なる狀態に保ち一個月間培養を續けたが、一個月後の發育狀態は第一表に示される通りである。

第一表　稻麹病菌の培養基上に於ける發育狀態

培養基の種類	寒天培養基 發育度	寒天培養基 菌叢狀態	寒天培養基 菌叢の色	液體培養基 發育度	液體培養基 菌叢狀態	液體培養基 菌叢の色
乾杏煎汁	−	—	—	−	—	—
*合成培養基（ディスデール氏）	＋	空中菌絲を生ぜず	基中菌絲無色	＋−	—	—
土壤煎汁	＋＋	空中菌絲尠く菌叢羅紗狀	基中菌絲yellowish Citrine	＋	綿狀菌叢浮游	菌絲の厚き部分DarkOlive-Buff
稻藁煎汁	＋＋	菌叢密にして羅紗狀	空中菌絲純白基中菌絲暗色	＋	多數の緻密なる小菌絲塊浮游	培養基と同色に見ゆ
稀薄醬油（齋藤氏）	＋＋	綿狀にして高く軟き菌叢發育	空中菌絲純白基中菌絲暗色	＋	多數の小菌絲塊浮游	液上菌絲白色、液中菌絲不明
玉蜀黍粉煎汁	＋＋	羅紗狀にして密なる空中菌絲少量發育	空中菌絲純白基中菌絲Hellebore Green	＋＋	數個の綿狀菌絲塊浮游	液中菌絲Mignonette Green
*合成培養基（サルトリー氏）	＋＋	綿狀にして高く柔軟なる菌叢發育	空中菌絲純白基中菌絲無色	＋＋	數個の綿狀菌絲塊浮游	空中菌絲純白液中菌絲Mignonette Green
二％蔗糖加馬鈴薯煎汁	＋＋	羅紗狀にして密なる菌叢を生じ、放射狀に表面凹凸を生ず	空中菌絲淡黃基中菌絲Grape Green	＋＋	綿狀菌叢液面を被覆し、密なる羅紗狀を呈す	空中菌絲白色にして、所々黃色を帶ぶ。液中菌絲Mignonette Green

備考（一）、表中−は發育せざることを、＋−は僅に發育せることを、＋は稍々發育せることを、＋＋は發育稍々良好なることを、又＋＋＋は發育良好なることを示す。

（二）、*實驗を擔當せる著者の一人小西の逝去により、二合成培養基の處方並にその出所不明なることは遺憾であるが、參考のため元記錄のまま登載して置く。

四、分生胞子の形成

稻麹病粒に生ずる厚膜胞子を發芽せしむると、容易に分生胞子を形成することは、既に第二節に記載した處であるが、齋藤氏醬油培養液で懸滴培

が、夫は他の研究者を煩はして居るから、他日補綴することとし、爰には主として病原菌の性質に關する小西の實驗結果のみを纒めて報告することとした。起稿に當り研究中種々助力せられた當研究室員諸氏に深甚な謝意を表する。

二、稻麴菌の分離及純粹培養

稻麴に生ずる所謂厚膜胞子は略々球形にして、表面に顆粒狀の小突起を有し厚膜であるが、齋藤氏處方醬油培養液中でよく發芽し、發芽管は伸長して菌絲となる。その枝の先端に無色の分生胞子を生ずるものであるから、筆者等は恐らく純粹培養をなすことが出來るものと考へた。昭和七年一〇月三一日に京都市北白川で採集せし本菌の厚膜胞子を最初上記の養液で懸滴培養をなし、顯微鏡下に發芽狀態を觀察したが、出來るだけ細菌の混入を防ぐため供試材料には既に黑褐色に變じたる胞子中成る可く稻麴の内部にあるものを選ぶこととした。懸滴中で菌絲が相當に伸長し、分生胞子の形成を見たる菌體の一部を殺菌白金線の先端にて鈎菌し、之を齋藤氏醬油寒天培養基(寒天二%加用)に移植後、攝氏二八度の定溫器中に靜置したこの際多くはなほ細菌の混生を見るものであるが多數の中には稻麴菌の白色絹絲狀空中菌絲を多量に形成するものがあるから、斯る菌絲の發育を待ちて細菌の混生なき部分を再び鈎菌し、他の同種の試驗管斜面培養基に移植する方法を採つて本菌の純粹培養に成功することが出來た。

右の方法で分離した菌を攝氏二八度の定溫器に約四〇日間靜置したら、培養基上に厚膜の胞子を形成し、夫は天然に稻麴上に形成せらるる胞子と同一形態のものであつたから、分離した菌が正しく稻麴菌であることが判つた。同樣な厚膜胞子は本菌を二%蔗糖加馬鈴薯煎汁寒天培養基上に發育せしめし場合にも形成せられた(圖版第六圖參照)。養液中に厚膜胞子を蒔いて、本菌を培養すると、液中に菌核狀菌絲塊を生じ、所謂厚膜胞子を再生することを西曆一八九六年既に BREFELD (一)も記載して居る。

三、培養基上に於ける發育狀態

容量五〇ccのエルレンマイエル氏三角罎に各培

旬（攝氏二八―三〇度）に發芽して子實體を形成することを知つた。斯の子實體は一粳内外の長柄と、橙黄色の頭狀部とを有し、頭狀部の表面に多數の疣狀突起を生ずるが、之は子囊殼の孔口である。子囊は長楕圓形、子囊胞子は無色にして絲狀である。卽ち櫻井（一〇）は秋季病粒上に生ぜる菌核が收穫期に地上に落下し、畦畔その他で越冬し翌年の夏季七、八月頃に子實體を抽出し、その頭狀部に形成せられし子囊胞子が水稻を侵すものであらうと推定した。厚膜胞子及び分生胞子形成の意義尙不明なるも、斯の如く氏が本菌生活史の一部明かにしたことは、正に稻麴病研究上の一大貢獻と見做さなければならない。然るにその後之に關する詳細な研究報告の發表がないことは遺憾である。

筆者も亦昭和七年一〇月三一日多數の稻麴を檢して、菌核と考へらるる堅硬なる菌組織を有する病粒を採集したが、菌核の形狀、大さ共に不定であつた。菌核は一箇の稻麴に一箇又は二、三箇發見せられたが、翌年二月二四日迄實驗室内に保存したものを、砂粒を盛れる植木鉢中に播下して溫室内に靜置し、乾燥に失せぬ樣に時々灌水して置いたら、四月中旬に至つて發芽し、稍々黄褐色を呈せる子實體を形成した（圖版第七圖參照）。子實體は一個の菌核から二個乃至三個を生じたが、基部が相連結して居るものもあつた。時日の經過と共に、先端部球狀に膨大し、稍々黑褐色を帶びて來たが、貳拾數個の壺狀小突起が集合せる形狀となつた（挿圖參照）。菌柄の長さは約七mmにして、その直徑一mmであつたが、頭部球狀部の直徑は菌柄の徑と大差なく、寧ろ夫よりも小さい位である。斯の子實體は櫻井（一〇）の記載せるものと異り、



菌核の發芽によりて生じたる稻麴菌の子實體（擴大圖）約16倍

養を行ふと容易に發芽し、攝氏二八度に保つこと約一週間にして伸長せる菌絲並にその枝の先端に分生胞子を着生する。分生胞子は準楕圓形を呈するもの多く、中には球形又は西洋梨形のものもある。無色透明で、長徑三・四乃至五・〇μ、短徑一・七乃至二・五μを算し、徑一・六乃至二・五μの菌絲に在つては、その先端に一箇乃至數箇を互生する(圖版第一—三圖參照)。斯の如き分生胞子の單一分離を行ひ、同一培養液にて再び懸滴培養を行ひたるに、この分生胞子は容易に發芽して隔膜ある菌絲を生じた。而して斯の菌絲は伸長分岐し、枝の先端に再び同一形態の分生胞子を第二次的に着生したが、着生狀態は第一次分生胞子形成の場合と大差がなかつた(圖版第四、五圖參照)。

西曆一八九五年に BREFELD (一) は既に本菌の厚膜胞子が培養液中で發芽して菌絲を生じ、その先端が膨れて無色にして西洋梨形の小さな分生胞子を形成することを記載して居るが、筆者等の見たる分生胞子竝にその着生の狀態は全く BREFELD の記載及び圖示せる處と一致して居る。曩に大森(六)は本邦産稻麴の胞子は發芽に際して小生子を生じ、夫が芽生法によつて增殖するの故を以て、BREFELD の菌とは別種にして、稻麴菌は正しく黑穗病菌の一種であると主張した。同氏(七)(八)は更に進んで稻麴は日本酒酵母の本源であるとの新說を出したが、共に誤謬であると言はれて居る。

五、菌核の發芽

稻麴を切斷してその構造を見ると、着色の程度で四層から成ることが判るが、中央部は白色にして肉塊狀を呈し、菌絲が緊密に結合したものである。外層の最も着色した部分は成熟せる胞子の集塊にして、胞子の未熟な部分は黃色である。從來肉塊狀の部分が菌核に相當するものと謂はれて來たが、昭和一〇年に櫻井(一〇)は之が眞の菌核ではなくして、菌核は病粒中に形成せられ、胞子の飛散する頃(十月上旬以降)に、病粒の表面に現はれ、次いで剝離脫落するものであることを發表した。同氏は斯の如き菌核を硅砂中に播下し適當な水分を與へて置くと、翌年の七月中旬乃至八月下

前表に示さるる如く、本菌の發育は攝氏二四度乃至三二度に於て良好であるが、特に二八度に於て例外なく最高の菌絲乾燥重量を示した。恐らく發育の最適溫度は攝氏二八度前後であらう。三六度では三回共發育しなかつたが、一六度では第三回實驗に於てのみ極めて微細な發育を示した。由是觀之、本菌の發育し得る溫度範圍は割合に狹いものの樣に思はれる。併しながら、筆者等の經驗によると、一般に菌類は液體培養に於ては寒天培養よりも發育の溫度範圍が狹い傾向を有するものの如く、又培養基の種類が異ると發育し得る溫度に多少の差異があるものであるから、自然界で稻組織中に菌絲の伸長し得る範圍はもつと廣いかも知れない。併し大體に於て本實驗結果に近いものと見做し得るだらう。櫻井(一〇)は本菌の子嚢胞子は攝氏二六度乃至二八度で發芽する旨を報じたが、菌絲の發育と培養溫度との關係に就きては全く論述して居ない。中田(五)は本菌は攝氏二八度乃至三二度で最もよく繁殖し、且つよく發芽する旨を記るされたが、その論據は不明である。

七、菌絲の發育と培養液水素イオン濃度との關係

本菌々絲の發育と培養液水素イオン濃度との關係を知らんがため、二%蔗糖加馬鈴薯煎汁を鹽酸及び苛性曹達規定液を以て、種々な水素イオン濃度に調節し、容量二〇〇ccのエルレンマイエル氏三角罎に一〇〇cc宛分注し、殺菌後豫め用意し置ける本菌分生胞子の懸濁液を一白金耳宛移植した。夫等を攝氏二四度の定溫室に保ち、發育せる菌叢を二週間後に豫め秤量し置ける濾紙にて濾過し蒸溜水で洗滌後、その乾燥重量を測定し、三角罎五個宛の平均を以て一罎當りの重量と見做した。本實驗結果は第三表の如くである。

第三表　稻麴菌の菌絲發育と培養液水素イオン濃度との關係實驗結果

培養前の水素イオン濃度(pH)	三・六	四・二	五・二	六・〇	六・八	七・〇	七・二	七・六	七・八	八・〇

溫室内に於て發育したものであるから、多少不正常なものであつたかも知れないが、その後子囊胞子の成熟を見ないで、基部から次第に腐敗して仕舞つた。從つて筆者等は子囊胞子から純粹培養を作つて、厚膜胞子を形成せしめんとの計畫には失敗した。

六、菌絲發育と培養溫度との關係

純粹培養をなせる稻麴菌の菌絲發育と溫度との關係を知らんがために、第一回及び第二回實驗に於ては容量一〇〇ccのエルレンマイエル氏三角罎に五〇cc宛二%蔗糖加馬鈴薯煎汁を注入し、殺菌後、試験管培養から本菌々絲を移植し、直ちに各溫度に調節せる定溫器内に靜置し、觀察時以外全然暗黑に保つた。菌絲が適當に發育した時に、豫め秤量し置ける濾紙で濾過し、充分に洗滌してから乾燥秤量し、各溫度に於て發育せる菌絲の乾燥重量を比較した。この際各溫度毎に三角罎四個宛を用ひ、その平均値を以て、その溫度の發育量を代表せしむることとした。第三回實驗に於ては容量二〇〇ccのエルレンマイエル氏三角罎を使用し、培養液は各罎一〇〇cc宛とした。本實驗結果は第二表の如くである。

第二表　稻麴菌の菌絲發育と培養溫度との關係實驗結果

溫度(℃)	第一回實驗（十七日間培養）肉眼觀察結果	菌絲乾燥重量(mg)	第二回實驗（十一日間培養）肉眼觀察結果	菌絲乾燥重量(mg)	第三回實驗（十四日間培養）肉眼觀察結果	菌絲乾燥重量(mg)
四〇度	−	—	−	—	−	—
三六度	−	—	−	—	−	—
三二度	+++	六三・三	++	四七・〇	++	一〇九・〇
二八度	+++	九三・五	+++	八九・一	+++	二二三・〇
二四度	++	二四・〇	+++	五四・五	+++	一六八・〇
二〇度	+−	—	+−	一五・〇	+	二八・〇
一六度	−	—	−	—	+−	—

によつて黑穗病菌ではなく、不完全菌類に屬するものとせられ *Ustilaginoidea Oryzae* (PAT.) BREFELD と改められたものであることを指摘した。*Tilletia Oryzae* は PATOUILLARD（九）が一八八七年に本邦横須賀附近で採集せられし標本に對して與へた學名である。一八九五年に BREFELD（一）は印度產の本菌を得て、その培養試驗を試み、夫が黑穗病菌に非らざることを知つて囊子菌類中に隷屬せしむべき *Ustilaginoidea* なる新屬を創設したのである。氏は稻麴菌の子囊胞子を發見してこの新屬を創設したのではないが *Setaria Crus Ardeae* WILLD. なる植物に本菌類似のものを發見して之を *Ustilaginoidea Setariae* BREFELD と命名し、該菌が菌核から麥角菌に似た子實體を生じ、子囊胞子を形成することを知り、稻麴菌に於ても同樣な生活史を示すものと豫想し、假に同一屬に隷入して新屬を設けたのである。而して高橋（一二）は COOKE, PATOUILLARD 兩氏の菌が同一種なることを發見し、先命權に依り之に *Ustilaginoidea virens* (COOKE) TAKAHASHI なる學名を當つるのが至當であると發表し、爾來この學名が廣く用ひられるに至つたのである。

　本論文第四節に引用した通り、高橋（一一）の發表直後大森（六）は之に反對し稻麴菌の胞子は發芽に際して培養液中に小生子を生じ、芽生法で酵母狀に增殖するも BREFELD（一）によれば *Ustilaginoidea Oryzae* は菌絲を生じ、その先端に分生胞子を形成するものであるから、兩者は全く別種であつて稻麴菌は正しく黑穗病菌の一種であると主張した。加之、同氏（七）（八）は稻麴が最初薄膜で覆はれて居るの故を以て、之を *Spacelotheca virens* (COOKE) OMORI と改名することを提唱したが、この說の誤謬なることは今更贅言を要さない。曩に BREFELD（一）が稻麴菌を囊子菌と豫想して以來四〇年にして初めて本菌の子囊胞子が發見せらるるに至り *Ustilaginoidea* の屬徵が益々明確にせられたことは全く櫻井（一〇）の功績と言はねばならない。中田（五）はその著書に於て本菌を最初 *Claviceps virens* (CKE.) SAKURAI と改名したが後同一著書の第二版に於て再び之に *Ustilaginoi-*

培養後の水素イオン濃度(pH)	三・六	四・二	五・二	六・〇	六・六	六・八	七・〇	七・二	七・四	七・四
發芽程度 肉眼觀察	−	+−	+	++	++	++	+	+−	+−	−
一壜當菌絲乾燥重量(g)	−	〇・〇一二	〇・〇二〇	〇・〇二九	〇・〇三七	〇・〇三二	〇・〇二四	〇・〇〇九	〇・〇〇八	

備考　(一)調節前の馬鈴薯煎汁原液はpH價六・〇
(二)pH價は比色法で測定
(三)−は發育せざることを、+−は極く少量、+は少量、++は相當量發育せることを示す。

この實驗結果は本菌の發育に適する培養液のpH價は六・〇乃至七・〇にして、pH價三・六及びpH價八・〇の養液中では全然發育しないことを示して居る。本實驗に於ては本菌發育に對する限界水素イオン濃度は酸性側ではpH四・二、鹽基性の側ではpH七・八であつた。

八、稻麴菌學名の變遷

明治二十二年に田中（一二）は稻麴の病根は印度に產する *Ustilago virens* COOKE であると記るしたが、同二十三年に堀（三）は「吾國ニ耕作スル稻ニモ多少ノ害菌アルベシト雖モ、未ダ之ヲ知ルニヨシナク今日予ノ知ル處ノモノ只一ノ *Ustilago virens* COOKE アルノミ」と記るされた。同二十六年同氏（四）は日本農業植物病害論を發表し、「稻ノいねこうじ病」を記載せられたが、氏は本草圖譜第四十卷第二十一葉並に校正本草綱目第二十二卷第三十六葉に粳穀奴「くろんぼ」とあるのは本病に外ならずと見做し、「くろんぼ」又は「からすいね」と云ふのが稻粃の異名であると記るされた。氏が特に「いねこうじ病」又は稻粃と記るされたことは筆者等の注意を惹く處である。COOKE（二）は西曆一八七八年に印度產の標本を檢して病原菌を *U. virens* と命名したが、明治二十九年（西曆一八九六年）に高橋（一一）は英文を以て本菌に關する所見を記載し *U. virens* COOKE は *Tilletia Oryzae* PAT. と同一菌であつて、夫は BREFELD（一）

乃至七・〇にして、發育に對する限界水素イォン濃度はpH四・二及びpH七・八であつた。

九、本菌學名につき異説をなす者もあるが、筆者等は明治二十九年來用ひられ來つた *Ustilaginoidea virens* (COOKE) TAKAHASHI を使用するのが正しいと信ずる。

（京都帝國大學植物病理學研究室業績第一五八號、昭和十四年十一月一三日脱稿）

引用文獻

（一） BREFELD, O.: Untersuchungen a. d. Gesammtgebiete d. Mykologie., Heft XII, S. 194—205, 1895.

（二） COOKE M.C.: Grevilléa, Vol. VII, p.15, 1878.

（三）、堀正太郎、稻の害菌、植物學雜誌、第四卷、第四十五號四二五—四二七頁、明治二十三年。

（四）、堀正太郎、日本農業植物病害論（續）、植物學雜誌、第七卷、第七八號、二〇九—二一三頁、明治二十六年。

（五）、中田覺五郎、作物病害圖編、一八—一九頁、昭和九年。同第二版、昭和十二年。

（六）、OMORI, J.: Some Remarks on Mr. TAKAHASHI's Paper on the Identity of *Ustilago virens* COOKE and *Ustilaginoidea Oryzea* BREFELD. The Bot. Mag., Tokyo, Vol. X, No. 110, p.29—31, 1896.

（七）、大森順造、日本酒酵母の本源に關する研究、植物學雜誌第一〇卷、第一一七號、三六八—三八〇頁、同一一八號三九七—四〇五頁、明治二十九年。

（八）、OMORI, J.: Researches on the Origin Japanese Saké—yeast. (Résumé.) The Bot. Mag., Tokyo, Vol. X, p.101—103, 1896.

（九）、PATOUILLARD, N.: Contributions à l'étude des Champignons extra-européens. Bull. Soc. Myc. France, Tome III, p.119—131, 1887.

（一〇）、櫻井基夫、稻麹病に關する試驗研究成績の概要（講演要旨）日本植物病理學會報、第四卷、第三、四號、二三六—二三七頁、昭和一〇年。

（一一）、TAKAHASHI, Y.: On *Ustilago virens* COOKE and a New Species of Tilletia parasitic on Rice—plant. The Bot. Mag., Tokyo, Vol. X, No. 109, p. 16—20, 1896.

（一二）、田中延次郎、穀類ニ寄生スル穀炎菌 (Smut—fungi) ノ説（續）、植物學雜誌、第Ⅲ卷、第廿八號、一九七—一九八頁、明治二十二年。

圖版の説明

1、厚膜胞子發芽し、發芽の先端に分生胞子を着生したるもの　四五〇倍

dea virens (COOKE) TAKAHASHI を當てて居る。同氏は之を櫻井が Claviceps 屬に移したる理由及びその出所を明記して居ないが、第二版に於て新學名を抹消せられしはその誤謬なることを知つた爲ならんか。筆者は勿論永年用ひられ來つた高橋の學名を正當なるものと信じて居る。又筆者の知る範圍に於て櫻井が本菌の分類學的所屬を論じたる文獻は見當らない。

九、摘要

一、本論文は故小西全太郎によつて行はれた實驗結果を殘された記錄に基き逸見が纒めたものである。從つて多少實驗の不充分な處や、實驗の方法等に於て不明な點もある。

二、稻麹菌の厚膜胞子は齋藤氏醬油培養液中で容易に發芽し、發芽管は菌絲になるが、その枝の先端に無色の分生胞子を生ずる。

三、筆者等は懸滴培養で發育した菌體の一部を殺菌白金線で鉤菌し、試驗管内の齋藤氏醬油寒天斜面培養基に移植する方法により、本菌を分離培養することが出來た。

四、本菌の純粹培養は齋藤氏醬油寒天又は二％蔗糖加馬鈴薯煎汁寒天培養基上に厚膜胞子を形成したが、夫は天然に稻麹上に形成せらるる胞子と同一形態のものであつた。

五、分生胞子は多くは準楕圓形であるが中には球形又は西洋梨子形のものもある。無色透明で菌絲の先端に一個乃至數個互生する。この分生胞子を以て懸滴培養を行ふと容易に發芽して菌絲を生じ再び同一形態の分生胞子を二次的に着生する。

六、菌核は一個の稻麹に一個又は二、三個形成せられるものであるが、成熟すると直ぐ脱落するから、容易に發見することは出來ない。菌核を砂に蒔いて二月二四日から四月中旬迄溫室に入れ、時々灌水したら發芽して二個乃至三個宛の子實體を形成した。

七、菌絲の發育と培養溫度の關係を研究したが本菌は攝氏二四度乃至三二度に於て發育良好で、最適溫度は二八度前後と思はれた。本菌の發育し得る溫度範圍は割合に狹いものの樣に思はれる。

八、菌絲の發育に適する培養液のpH價は六・〇

でも判るので、此の被害調査は農家の圃場で採れた大豆で行ふべきであつたが、先づ本場の畑に作つた大豆に就いて品種別に其の關係を調べたもので取扱つた大豆の品種は、早生種十一品種、中生種が十一品種、晩生種が十七品種、合計三十九種である。他に他道の分をも合せて一百品種となる。

此の調査は昭和十二年産の大豆に就いて行つたもので、次表に水原とあるは本府農事試驗場の畑のもの、表の下に黄海道、咸鏡北道、忠淸南道、全羅北道、慶尙北道とあるは、其の道農事試驗場へ御願して調べたものである。此の機會に其の道農事試驗場關係技術官に對し、心から感謝の意を表示すると共に終始鞭韃を亨け本調査を遂行する上に多大の便宜を與へられた本場湯川場長に對し深く謝意を表します。

調査の方法は各地共私の示した方法で表に示す如き項目により行つたものである。莢の有毛無毛は産卵に關係あるやう、昭和十二年に滿洲國立公主嶺農事試驗場の岡田一次氏が水原へ來られた節敎へて吳れたので其の點をも併せて調査せんとし、一項を加へたのであつたが、各道へ御願する時に莢毛の多い少ないの區別を申上げなかつたので何處も其の欄には有毛と記されてある。從つて内田、岡田氏等の言はるる大豆品種中莢毛の多いものに好んで産卵する習性あることは以下掲げたる表にて説明するに充分でないのを遺憾に思ふ。

大豆品種別被害調査(昭和十二年)

第一表　水原(京畿道)に於ける品種間の被害相異

早生種

品種名	五勺粒數	一升換算粒數	被害粒數	一升換算被害粒數	被害歩合	有毛無毛別	毛ノ濃淡	2DM間ノ莢數	2DM間ノ節數
平壤	二九二	五八四〇	28 二合	一四〇	二・三九%	有	濃	二三	七
長湍	二六八	五三六〇	38 四合	九五	一・七七%	有	濃	一五	四
忠北白	二三一	四六二〇	46 五合	九二	一・九九%	有	稍淡	二一	五

2、菌絲の枝端に分生胞子を着生せるもの　四五〇倍
3、分生胞子着生狀態（菌絲の枝端）　一〇〇〇倍
4、分生胞子發芽の狀態　一〇〇〇倍
5、第二次分生胞子　一〇〇〇倍
6、稻麴菌の純粹培養（齋藤氏處方稀薄醬油寒天培養基上に厚膜胞子を形成せるもの）　約三倍
7、菌核の發芽により生じたる稻麴菌子實體　約二倍

一二

大豆心喰蛾 *Grapholitha glycinivorella* MATSUMURA の加害と品種關係調査

朝鮮總督府農事試驗場技師　中山昌之助

大豆は朝鮮に於て一年に五・四三一・六三〇キンタル（昭和六―九年の平均）を生產し、國民の主要食糧として味噌・醬油・豆腐・豆乳・納豆・豆芽・湯葉に利用さるる他、米麥と混ぜて日常食膳に供してゐる。飼料・製油原料として用ゐられる用途廣きも未だ朝鮮大豆は製油原料としては殆んど利用されてゐない。大體に於て北鮮とか江原道の日本海沿岸地方には大粒のものを、西鮮、中部、南鮮地方には、比較的小粒種を作つてゐる。

豆心喰蛾（大豆心喰蛾）は、大豆の生育中に子實を害するので、圃場では氣が付かなく、多くの農家は收穫して調製後になつて覺るのである。大豆は朝鮮に於て穀物檢査品なので等級格付の時最初に騷ぎ出したのが北鮮の大豆で、どうも蟲喰が多くて困るとのことであつた。本調査を行つた水原地方の農家の大豆も本蟲の被害が決して少なくないことが、調製の時又は收穫後脫粒する迄屋外に積重ねておく間に、莢から這出す幼蟲の多いの

晩生種

品種名	一合粒數	一升換算粒數	被害粒數	一升換算被害粒數	被害歩合	有毛無毛別	毛ノ濃淡	2DMノ莢間數	2DMノ節間數
大粒鶴の子	三八四	三八四〇	15/一合	一五〇	三・九〇%	有	稍濃	九	四
北海道	五八九	五八九〇	68/五合	一三六	二・三〇%	有	濃	三四	四
金剛六號	四〇〇	四〇〇〇	18/四合	四五	一・一二%	有	稍淡	一八	六
密太	六〇二	六〇二〇	47/五合	九四	一・五六%	有	濃	二九	四
天安	五二九	五二九〇	26/四合	六五	一・二六%	有	濃	二六	七
黄州中粒	五六九	五六九〇	24/五合	四八	〇・八四%	有	稍濃	二四	四
赤殼	五八八	五八八〇	14/三合	四七	〇・八四%	有	濃	一八	五
水原九號	六七〇	六七〇〇	16/三合	五三	〇・七九%	有	稍淡	一八	五
陸羽二八號	五九五	五九五〇	6/二合	三〇	〇・五〇%	有	稍濃	二六	六
千成	七四四	七四四〇	9/三合	三〇	〇・四〇%	有	稍濃	一五	三
陸羽一九號	二七八	五五六〇	38/四合	九五	一・七〇%	有	稍濃	二一	五
赤莢	二七二	五四四〇	16/二合	八〇	一・四三%	有	濃	三一	六
忠北白	二九一	五八二〇	12/二合	六〇	一・〇三%	有	稍淡	二七	五
白チョンコン	三一一	六二二〇	9/二合	四五	〇・七二%	有	稍濃	二二	六
オルギバル	二八二	五六四〇	11/二合	五五	〇・九七%	有	濃	二八	五
端川淡青	二一四	四二八〇	14/二合	七〇	一・六二%	有	淡	一七	五
端川淡綠	二八三	五六六〇	15/二合	七五	一・三二%	有	稍濃	二一	五
平均					一・三一%				

右表を通覽するに、品種間に被害の相異あるを知るに充分にして、早生種に於ては平壤種の被害最多、浮石種の被害最少、平均一・〇八%となる。中生種に於ては、金剛小粒種の被害最多、慶豆種

長湍白目	二七五	五五〇〇	37/五合	七四	一・三四%	有	稍淡	一三	四
淡青	三一二	六二四〇	5/一合	五〇	〇・八〇%	有	稍濃	一七	七
金剛二號	二七八	五五六〇	11/三合	五五	〇・九八%	有	濃	二三	八
長湍二九號	二七四	五八八〇	16/四合	四〇	〇・六八%	有	割合ニ淡	二八	七
浮石	三四三	七二六〇	3/一合	三〇	〇・四一%	有	稍濃	二〇	六
三五郎	二六三	五二六〇	3/一合	三〇	〇・五六%	有	濃	二一	七
白太乙	二三二	四六四〇	6/2.5合	二四	〇・五一%	有	濃	二四	七
江界一六號	二五七	五一四〇	4/2.5合	一六	〇・五〇%	有	濃	二二	六
平均					一・〇八%				

中生種

品種名	一合粒數	一升換算粒數	被害粒數	一升換算被害粒數	被害步合	有毛無毛別	毛ノ濃淡	2DM莢間ノ數	2DM節間ノ數
金剛小粒	六七四	六七四〇	43/四合	一〇七	一・五八%	有	濃	二四	五
忠北黃一號	六四〇	六四〇〇	38/四合	九五	一・四八%	有	濃	一八	五
中生大	七四七	七四七〇	15/二合	七五	一・〇〇%	有	濃	三〇	六
オイアルコン	五三四	五三四〇	14/二合	七〇	一・三一%	有	濃	一三	四
新寧	五七四	五七四〇	20/三合	六六	一・一四%	有	濃	一九	三
全州種	五三〇	五三〇〇	24/四合	六〇	一・一三%	有	濃	一八	六
義州端川	四五〇	四五一〇	15/三合	五〇	一・一〇%	有	濃	一六	五
兩期節	六九二	六九二〇	10/二合	五〇	〇・七二%	有	濃	三五	六
ワンコン	四七四	四七四〇	8/三合	二六	〇・五四%	有	濃	二二	七
慶豆	五七九	五七九〇	2/二合	一〇	〇・一七%	有	濃	三六	六
金剛大粒	五三〇	五三〇〇	1/一合	一〇	〇・一八%	有	濃	一九	六
平均					〇・九四%				

東吉	五〇〇・五	二五四・五	五・一	有	淡
オルギバル	五六六七・八	二九一・五	五・一	有	淡
如意珠	七六九九・三	四七四・〇	六・二	有	淡
ミヨシコン	六六八二・八	三四八・五	五・二	有	淡
鶴ノ子三系	七三三三・三	二五七・〇	三・五	有	濃
オイアルコン黄三系	四七〇七・五	二七一・八	五・八	有	濃
オイアルコン黄五系	四七八九・三	三〇二・八	六・三	有	濃
同九系	四八九六・八	三一九・三	六・五	有	濃
オイアルコン白一系	四〇七三・〇	二二〇・八	五・四	有	濃
同二系	四一八二・〇	一二五・三	三・〇	有	濃
同三系一號	三九三七・〇	二一八・五	五・五	有	濃
タッチ	七八九九・三	三五七・五	四・五	有	濃
淡青	七七三三・五	五九六・三	七・七	有	濃
黄玉	八三八二・五	一一四・三	一・四	有	濃
平均	—	—	五・六六		

第三表を見るに、被害最も多きは、オイアルコン黄の八・七%最少黄玉種の一・四%となり、各品種間に判然と相違を認められる。以上二〇品種の被害率の平均は五・六六%を示してゐる。

第四表　忠清南道（大田）に於ける品種間の被害相異

品種名	同上一升粒數	同上一升粒中ノ被害粒	同上百分率	莢ニ有毛無毛ノ別	同上毛ノ多少
白パンコン	四九〇〇粒	一八一粒	三・六九%	有毛	多
白チョンコン	六五〇〇	一五四	二・三六	有毛	中
天安	五三〇〇	一四八	二・七九	有毛	中
平均			二・九五		

第四表を見るに、白パンコン種の被害最多三・六九%、天安種の被害最少二・七九%を示し、平均二・九五%となる。

第五表　全羅北道（裡里）に於ける品種間の被害相異

品種名	一升粒數	同上一升粒中ノ被害粒	同上被害百分率	莢ニ有毛無毛ノ別	同上毛ノ濃淡其ノ他
長湍	五六六〇	四二一	七・四	有毛少ナイ	黄黒色稍濃
益山	六五九〇	三五七	五・四	有毛少ナイ	黄黒色稍濃
鴨卵太	六三三〇	二〇〇	三・一	有毛少ナイ	黄黒色濃
在來 1	八三二五	四二五	五・一	有毛中	黄色淡
在來 2	一三九一〇	一一三四	八・八	有毛中	黄色淡
全北農試一號	五四一〇	五〇九	九・四	有毛多	黄色稍淡

の被害最少、平均〇・九四%となる。晩生種に於ては、大粒鶴の子種の被害最多三・九〇%、千成種の被害最少〇・四〇%平均一・三一%となる。次に早中晩生別には、晩生、早生、中生の順にて、中生種が總じて被害輕きを示すも、之は更に調査品種を加ふるに從ひ、其の示す數字は動くものと考へる。尤も本蟲の發蛾最多期が昭和十二年は晩生、早生の莢太り期に跨り二回あつた故かも知れぬが其の資料を持たないから對照出來ない。尙關係するところは他の諸因子にあるとも思はれる。

第二表　黄海道（海州）に於ける品種間の被害相異

品種名	同上一升粒中被害粒數	同上被害率	莢ニ毛有無別	同上毛ノ濃度	開花期
密太	五〇九粒	八・五%	有	中	八月一日
長湍白目	五四二	八・一	有	中	七月二五日
長湍菜目	四六〇	八・二	有	淡	七月二五日
兩期節	五〇四	七・七	有	淡	七月二四日
秋田大豆	六二〇	一二・四	有	濃	七月二二日
ワンコン	三四四	六・五	有	中	七月二五日
義豆	三八六	六・二	有	中	七月二六日
金豆	七九六	一〇・〇	有	濃	七月二五日
黄寶珠	一〇四	一・六	有	濃	七月二日
同二三五號	一五八	二・四	有	濃	七月八日
如意珠五七號	二四四	三・八	有	淡	七月七日
黄太	八六	一・三	有	濃	七月二六日
平壤	四四六	六・五	有	淡	七月五日
北海道	四〇八	七・二	有	中	七月二七日
オイヤルコン	三九〇	一〇・九	有	濃	七月二四日
平均	―	六・七五			

第二表を見るに、品種間に可成りの相異ありて被害最多は秋田大豆種の一二・四%、最少は黄太種の一・三%、右十五種の平均は六・七五%を示す。

第三表　咸鏡北道（鏡城）に於ける品種間の被害相異

品種名	一升粒數	同上中ノ被害粒數	同被害率	莢ノ毛ノ有無	同上毛ノ濃淡
オイアルコン黄	四二四四・八粒	三六八・〇粒	八・七%	有	淡
大粒鶴ノ子	三七四九・五	二四九・三	六・六	有	淡
大粒鶴ノ子一〇系	四二三二・三	二二五・三	五・三	有	淡
白花鶴ノ子	四九一〇・八	三四八・〇	七・一	有	淡
鶴ノ子四系	三八〇六・三	二八三・三	七・四	有	淡
オイアルコン三系二號	三九一一・〇	二七二・〇	七・〇	有	淡

二、被害率一〇%以上の品種は、秋田大豆、金豆オイヤルコン等擧げらる。

三、被害率一%以下の品種は極めて多くして、二十一品種に亘ること表に示す通りである。

右一百品種の被害歩合を通覽するに、品種間に被害率の相異あるを知る。大豆品種間の特性を詳細に調査するに於ては、其の因て來る原因に就いて說明することも必ずしも困難でないやうに考へる。

附記　朝鮮には十三道あり、此の調査は六道だけであるが、咸鏡北道は北鮮を代表し、黃海道は西鮮を京畿道、忠淸南道は中部地帶を、全羅北道慶尙北道は南鮮地方を代表してゐる點で、而も一百品種の被害歩合を合計したのであるから其の平均四・一七%卽ち四分の被害を示すことは鮮產大豆の年收量としては可なりの打擊のやうに思ふ殊に此の調査でも被害一割に上る品種もあることであるから將來育種上一考を要すべきであらう。

月橘を侵す一細菌に就て

鹿兒島縣大島分場　宇都　敏夫
藤福　健

一、緒言

俺美大島に於ては生垣用として月橘(ゲッキツ)を用ふる處尠からず。月橘は葉が繁く密生し開花期には一種の香氣を放つ爲綺麗に刈り込む時は蒼壁をなし新鮮なる風致を與ふる事大なり。學校、官所住宅等の此の月橘を生垣用として用ふる所多

ムルワンコン	四〇六〇	二八〇	六・八	有毛多	黄褐稍淡
平均			六・五七		

第五表を見るに、全北農試一號は被害最多にして九・四%を示し、鴨卵太は最少にして三・一%を示してゐる。以上七品種の平均は六・五七%となる。全北農試一號は莢に毛多き品種にして之に被害多く、毛少なき鴨卵太に被害少なきは注目すべき點である、只長湍種の如く毛の少ない品種で七・四%の被害を示すやうな場合もあるから一概には云へないと思ふ。

第六表　慶尚北道(大邱)に於ける品種間の被害相異

品種名	一升粒數	一升粒中被害粒數	被害百分率	莢ニ有毛無毛別	同上毛ノ濃淡其他
金豆	四、一七一個	七三個	一・七五%	有	中
蔚山大豆	六、九五四	二〇〇	二・八八	有	中
白パンコン	五、二三〇	一二〇	二・二九	有	多
咸安大豆	五、六二九	九七	一・七二	有	中
益山大豆	六、七九六	九一	一・三四	有	中
オイアルコン	六、三四〇	八八	一・三九	有	少
密太	六、九七二	八一	一・一六	有	中
北海道	七、〇六九	一一六	一・六四	有	多
谷越種	六、八四二	九二	一・三四	有	多
金剛大粒	四、八七三	六六	一・三五	有	中
串皮青	七、六六九	一三四	一・七五	有	少
鐵莢青豆	六、四一七	八一	一・二六	有	少
小黄豆	七、六六〇	一一七	一・五三	有	中
黄豆	六、七六四	二五	〇・三七	有	中
大黄豆	六、一三六	二四	〇・三九	有	少
油葫蘆	三、八五〇	六	〇・一六	有	少
平均			一・四〇		

第六表を見るに、被害最多は蔚山大豆の二・八八%にして、最少は油葫蘆の〇・一六%にして、右一六品種の平均は一・四〇%を示してゐる。

要約

一、以上六道に於ける一百品種の被害程度を見るに、與へられたる表に就ての道別被害最多は黄海道の平均六・七五%にして、次は全羅北道の六・五七%、咸鏡北道の五・六六%、忠清南道の二・九五%、慶尚北道の一・四〇%、京畿道の一・三一%の順となる。之等を平均する時は、四・一七%の被害歩合となる。右は一道當り一筒所の調査で一道に於ても場所別に其の差を示すは勿論である。

四・五月頃温暖なる候に至れば益々繁殖を恣にす。六月頃梅雨時期に至れば之の時期と相俟つて猖獗を極める。初め月橘の地際部より被害を及ぼし次第に周圍並に上方部へ擴大し、六月上旬、七月下旬に至れば被害激甚なる處にありては一葉をも止めざるに至る。而して八月に至り氣温上昇すれば發育停止するもの丶如く、病氣の被害を受けた處は明瞭なる境界を保ちて進展せず現狀を維持し、十月頃に至れば被害部の枯死せる枝條等の付け根より再び新芽を萠出し、此の芽は侵害を受けずに伸びて居る。

依つて惟ふに六月頃の氣温適當にして濕氣の多い時期が適し、氣温上昇するに從つて終熄するもの丶如し、此の菌は乾燥等に弱き爲め地上部には殘存せず、被害部と共に地上へ落下し陰濕なる土中に於て越年し翌春新芽萠出と共に風雨等に依り吹き上げられて地表部近き月橘の枝葉を侵しそれより次第に蔓延するもの丶如し。

五、病原菌

五月廿日に名瀬町に於て採集せる月橘の被害枝條を表皮を剝ぎ取り、褐變せる維管束部を破碎して馬鈴薯寒天培養基にて流し込み培養を行ひ一晝夜二十度の定温器に保存して置きたるに、一種の橙色を帶びたる細菌を得たり。此の細菌は桿狀細菌にして兩端は鈍圓なり、菌體は孤立し時に二個連るものあり。一端に鞭毛一本有し左右に蜿つて蛇行す、芽胞を形成せず、大さ一・六―三・〇×〇・六―〇・八μあり。

FUHRMANN 氏の分類法に從へば Bacteriaceae の Pseudomonas に屬するものにあらずやと思惟せらるれども未だ確定に至らず研究中なり。

前記純粹分離菌を月橘の稚芽部に脱脂綿に吸着させて接種した結果陽性を表はし野外に於けると全く同一の病徵を表はしたり（第二圖參照）依つて此の細菌が病源たること明らかとなれり。

接種試験の結果を揭ぐれば次の如し

一、六月一日	六月三日
A 新芽の尖端部を細菌を吸着せる脱脂綿にて包み濕室となせる接種箱に收め時々濕氣を供給せり	A 新芽は一樣に褐變油滲狀となり此の部分より萎凋し始む
B 標準（無接種）	B 異狀無し

きも之れが所以なり。此の月橘に三、四月頃より新芽が萠え出づる頃士際より次第に枯死し始め瞬く間に燎原の火の如き勢にて蔓延し一面枝條のみとなり全く生垣の用を果さざる狀態に至る事あり。今年度三月頃に大發生をきたし偶々青年學校より其の原因並に防除法を質され、被害部より分離を試みたるに一種の細菌を得たり。病原菌なる事並に其の防除としてボルドウ液の有効なる事を確め得たり、月橘は大島以南の植物にして珍らしく細菌の侵害せる記錄無く病原菌の同定は未だ出來ざるも餘暇を利した實驗の一部を公にし御叱正を御願ひする次第である。

二、月橘（ゲッキツ）に就て

鹿兒島高農内藤教授に御調査を煩はしたところに據れば月橘は十里香、四時橘とも書き芸香科 Rutaceae に屬し學名は Murraya exotica にして分布は熱帶アジア、熱帶濠洲、ポリネシア群島、琉球、臺灣なり、月橘は灌木にして葉は繁く密生し表面は平滑なり。其の形は橢圓形、乃至長橢圓形にして微鋸齒を有す。帶白綠色の小花を開き一種の香氣を有す。

三、病　徵

其年の春に萠出せる新芽のみを侵害し嫩莖に於ては初め一部に油滲狀の斑點を生じ進むに從ひ縦に條をなす。皮目は爲めに僅かに隆起するが如し此の部より萎凋し次第に枯死の狀態に陷る（第一圖參照）病斑部を切斷すれば維管束部は褐變して莖の内部を圍繞し、初期に於ては指にて壓すれば褐變部より混濁せる汁液を噴き出す、此の褐變部は次第に上、下部に及び春萠出せる芽の本に迄及ぶ。後に至れば被害部は全體に亙りて黑變し、此の部は縊れて乾枯す。葉は爲めに脱落す、激甚なる時期に至れば將に出でんとする新葉は周邊部並に葉柄部より褐黑變して尖端部より枯死するものあり、被害を受くれば綠葉を殘さず前年剪定し齊形せる古枝のみ錯綜し生垣の用を果さざるに至る。

四、發病時期

氣溫の比較的高い俺美大島に於ては三月上旬には新芽を萠出し段々暖くなる頃より被害を及ぼし

縁は鈍鋸歯狀を呈し内容は均質なり。



接種發病せる月橘

(無接種)　(接種)

5、各種培養基に於ける性質

		三日目	一九日目
(1)ウシンスキー氏	斜面	發育不良	發育中庸培養基の底部一樣に擴大す
	穿刺	乳頭狀をなし穿刺溝内に發育	培養基上面發育良好
(2)クノップ氏	斜面	發育不良	發育不良
	穿刺	穿刺溝内僅に發育	同上
(3)リチャード氏	斜面	僅に發育す	發育不良
	穿刺	僅に發育す	發育進捗せず
(4)アスパラギン	斜面	良好なり凝結水は溷濁す	培養基一面に擴大す
	穿刺	發育良好、培養基上面發育良し	溝內及上面一樣に發育す
(5)ホプキンス氏	斜面	發育せず	發育不良
	穿刺	僅に發育	穿刺口部に僅に發育す
(6)コーン氏	斜面	不良	發育せず
	穿刺	僅に發育を認むるのみ	發育不良
(7)爪哇薯寒天	斜面	發育良好なり。凝結水は溷濁す	一面に發育す
	穿刺	不良なり。溝内よりも上面發育良好	同上

七、生理學的性質

1、酸素との關係本細菌は酸素の有無に不拘發育す。即ち中性嫌氣細菌なり。

2、還元作用　A、硫黃及ブィヨン培養基に混じ九月四日に病原菌を植付け一週間經過後硫化水

接種	結果
二、六月十日	六月十二日
A同前の方法にて純粋培養菌を接種	葉柄部並に茎の一部は褐黒變し始め葉は脱落し、皮目は僅かに隆起するが如し。
B標準(無接種)	B異狀無し
三、六月十四日	六月十七日
A同前の方法にて接種	A油滲狀の褐變部を生じ此の部より萎凋下垂す
B細菌浮游液をつくりスプレーにて吹霧接種を行ふ	B皮目は僅かに隆起するが如し僅かに褐色部を生ず
C標準(無接種)	C異狀無し。

六、培養的性質

1、寒天斜面培養基—七月七日に菌を植付け七月十九日に調査せる結果に依れば、發育中庸にして菌層の形は刺棘形なり、濕光を帶び菌層表面の狀態は平滑なり。菌層の色は橙色を帶び臭氣を有し菌層は粘稠なり。

2、寒天穿刺培養基—七月七日植付け七月十九日に調査せるに溝内の上部は下部に較べて發育良好なり。穿刺溝内の菌層の形は乳頭狀をなす。

3、ブイヨン培養基—六月十五日植付七月十九日に調査せる結果に依れば、發育狀況は液の上面に浮雲狀の膜を生じ、液は溷濁せず粘稠ならず、僅かに臭氣を有す。培養液を振盪すれば表面に生ぜし膜は沈澱し砂粒狀を呈す。



被害狀況

4、寒天平面培養基—二四時間以内に於て聚落を形成し、聚落の形はアメーバ狀を呈す。表面の形狀は平滑にして小膿疱狀の薄膜より成る。周

に至りては死滅す。石灰硫黄合劑並に銅石鹼液は効果無し。藥害の有無を検せしにボルドウ液に於ては四斗、六斗、八斗何れも室内及室外に放置せるも藥害を認めず。昇汞は翌日より葉の尖端部より次第に褐變し觸るれば葉はポロ〳〵脱落す。ウスプルンに於ては藥害を認めず。卽ち藥劑としては八斗式ボルドウ液を撒布すれば完全に防除し得る。

野外に於て六斗式ボルドウ液を撒布せるに標準區に比し全く罹病せるものなく効果顯著なりき。

病蟲害防除に關する最近特許

特許局技手　牧　順四郎
同　野本慶造

機具の部

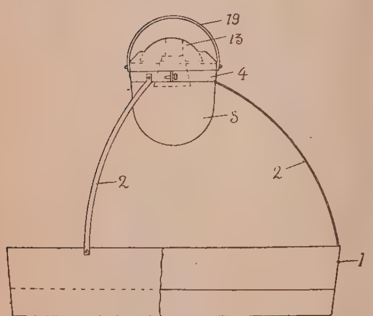
昭和十四年實用新案出願公告第一五五一九號

誘蛾燈　大分市　米倉運平

圖面の略解　第一圖は一部斷面側面圖、第二圖は要部を示す斷面圖

要旨　水槽の周壁に取付けた支持杆(2)の上端の締帶(4)に底部に通氣孔(8)を有する硝子製火屋(5)を嵌合して取付け、火屋内には燈具(9)を容れると共に其の上部に取外自在に被蓋せる風除蓋(15)には、

第一図



素を發生するや否やを檢せるも其の反應を表はさざりき。又ブイヨン培養基にメチレン青を混じて細菌を培養せるも還元作用に依り脫色するが如き反應を認めず。B、九月八日にブイヨン培養基に亞硝酸曹達を混じ細菌を培養し置き九月十四日に之れにネスラー氏試藥を注加せるに培養液は黃色の反應を呈し、雲紋狀の浮游物を生ず卽ち亞硝酸鹽をアンモニアに變ぜるものならん。C、同じく九月八日にブイヨン培養基に硝酸ナトリウムを混じ直ちに細菌を培養し置き九月十四日に此の液一〇ccに對し澱粉糊一ccを滴下し次に新鮮なる沃度加里液一ccを加へ後濃硫酸を一滴づゝ滴下せるに濃藍色に變じ亞硝酸鹽類の反應を表はせり。

八、藥劑に對する抵抗力

ブイヨン培養せるものを二四時間經過後豫め殺菌したる濾紙にて濾過す。清拭せる殺菌試驗管に供試藥5cc宛ピペットにて分配す。ブイヨン培養を〇・一cc宛藥劑を入れた試驗管に加へて充分振盪する。一定時間經過する每に各試驗管より一白金耳づゝ取りてブイヨンに移す。二五度の定溫器に保ち四日間經過後の發育狀態を檢せり。

藥劑名	時間 一五分	三〇分	一時間	備考
四斗式ボルドウ液	−	−	−	二回平均
六斗式ボルドウ液	−	−	−	
八斗式ボルドウ液	±	−	−	
六匁式銅石鹼液	+	+	+	効果無し
八匁式 〃	+	+	+	
十匁式 〃	+	+	+	
昇汞五〇〇倍	−	−	−	
同　八〇〇倍	±	−	−	
同、千倍	+	−	−	
ウスプルン五〇〇倍	−	−	−	効果大なり
〃　八〇〇倍	−	−	−	
〃　千倍	±	−	−	
石灰硫黃合劑一度	+	+	+	効果無し
〃　〇・一度	+	+	+	
〃　〇・五度	+	+	+	

卽ちボルドウ劑及昇汞劑は共に効力大なり。卽ちボルドウ液に於ては八斗式に於ても菌は死滅す昇汞並にウスプルンも共に効力大なり、千倍に於ても十五分にては未だ菌死滅せざれども三〇分

點(6)に近く小孔(5)を穿設したもので、三角形片の一部を土中に埋めて使用するもので、支柱の如き障害物無き爲苗の發育自由にして小孔(5)は内部に發生せる瓦斯を排除すると共に急激なる温濕度の變動を調節する爲に役立つ　（以上牧擔任）

薬劑の部

「特許第一三一九九八號　殺蟲劑兼驅蟲劑」

（ロウエルベリー）

本發明は既に米國に於て特許せられたものである。該米國特許については既に本誌第二十六巻第七號に於て説明した故説明を省略する。

（第七號第三二頁—三三頁記載米國特許第二一一三八五四〇號參照）

「特許第一三二〇五〇號　農藝用粉末殺蟲殺菌劑」

（日産化學工業株式會社）

實施例について本發明を説明しよう。卵白三分に豫め炭酸石灰、珪藻土、ベントナイト等の二分を混和し攝氏七五度以下で徐々に乾燥し粉砕し本發明の展着劑が得られる。次に砒酸鉛と之の展着劑を使用するには前者對後者の比を一〇〇對七—八位とすればよい。

「特許第一三二〇六二號　農業用乳劑製造法」

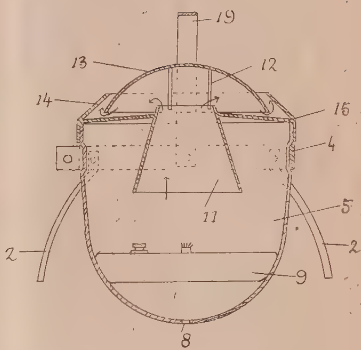
（戸田止才夫）

本發明は人造絹絲製造工業に於て生成する多硫化曹達液を利用せんとするもので實例について説明する。即ち多硫化曹達液二瓩に除蟲菊有効成分抽出殘渣一瓩を加へ更にズルフォン化油五〇瓩を加へ攪拌後濾過して本方法を完了する。

「特許第一三二〇七二號　農藝用デリス殺蟲液劑製造法」　（花王石鹸株式會社長瀬商會）

本發明はデリス根有効成分の抽出劑に關する發明である。即ち從來は抽出劑としてはベンツオール、四鹽化炭素、アルコール、トリクロルエタン、アセトン等が使用せられてゐたが本發明では炭素原子數六個以上の脂肪酸、脂肪屬アルコールを用ひる。實施するには次の如くし殺蟲液劑が完成する。——デリス根末三〇を椰子油脂肪酸七〇に加へ三〇——四〇度(C)に於て三〇時間浸出し濾液を乳劑たらしむる爲に炭酸曹達溶液を加へる。尚本發明では乳化劑として石鹸、高級アルコール硫

第二図



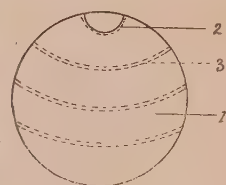
中央に漏斗狀の排氣筒(11)を備へ該排氣筒の上部には支杆(12)を介して箕形の覆板(13)を設け更に覆板(13)を包圍する如く外側板(14)を設置し、以て通氣孔(8)より導入せる空氣を屈曲迂回せしめて外部に排出し風の强き場合に於ても消燈する事無き利益あり

昭和十四年實用新案出願公告第一六一三四號

果實袋　　釜山府　加美喜一

圖面の略解　圖面は本考案の側面圖

要旨　防蟲劑殺蟲劑防水劑等の液體を滲透附着した布紙にて作製せる袋(1)の頂口(2)の周縁に伸縮性のゴム糸を固着し、又袋内には竹條製の圓型骨子(3)を装着して構成したもので果實への取付取外しが容易である。

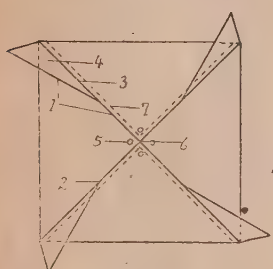


昭和十四年實用新案出願公告第一六七六一號

育苗覆　　和歌山縣　天野紀夫

圖面の略解　圖面は本考案器の平面圖

要旨　パーチメントペーパー、油引紙、蠟引紙の如き耐水性の方形なる紙に對角線に沿ひ折目(1)を附し、其の交點(6)より三分の一に當る點(2)より對角線の兩側を合して三角形片(4)を形成する樣に折目(3)を附し、折目(1)(3)の兩側を合してミシン縫(7)を施し、交



植物を霜より保護する爲に本發明では泡を利用する。泡を生ずる液體中には鹽化カルシウム又は硫酸アムモンの如き結氷點を降下せしめ又は結晶に際して熱を放出する物質を加へる。尙泡沫の安定度を大ならしむる爲に固形粉末を加へるも可(卽ち鋸屑、石灰)又同時に熱の放散又は傳導を遮る物質を加へてもよい。

「米國特許第二一五六七八九號　害蟲殺滅劑」

本發明は同時に土壤の燻蒸にも利用せられるもので一―一〇%のクロル化ベンツオール例へばモノ-P・ヂー、トリー、ヘキサークロルベンツオール又は他のクロル化合物例へばベンチルー、ベンツアルークロリド、クロルーフエノール、クロルーキシロール、同-トルオール、同-アニリン、同-ヂフエニル、同-ナフタリン等を痕跡のキシリヂンアツオ-β-ナフトールの如きアツオ色素を含む二硫化炭素に溶解したものである。

「英國特許第五〇〇五四九號　選擇的に作用する害蟲殺滅劑」

本發明は芳香族ニトロオキシ化合物と安定劑として週期律表の第五及六群の元素の酸素酸を用ひ更に尙肥料、他の殺菌殺蟲劑及ズルフオン化蓖麻子油、高級アルコール硫酸エステル及其鹽、又はアルキルナフタリンズルフオン酸等を加へた劑である。但ニトロオキシ化合物としては次のものが使用し得。

卽　◎1-Oxy-2-nitro-, 4, 6-Dinitro-1, 3-dioxy
Nitromethyloxy-各-benzol.

◎1-Oxy-4-nitro-, 1-Oxy-2-Nitroso-4-nitromono-, di-, 又は Polynitrooxy-各-Naphtalin

「英國特許第五〇〇六〇一號　殺蟲劑」

本發明は既に本誌に紹介された次の諸特許と要旨を大體等しくする故說明を省略する。特許と其掲載個所を次に記載する。

一、第二十六卷第八號第二十四頁記載の
　　白耳義特許第四二六九一二號及び
　　佛國特許第八三三三五三號

二、第二十六卷第九號第三十三頁記載の
　　佛國特許第八三二八七七號

酸エステル鹽、アルキルナフタリンズルフォン酸鹽の如き公知の乳化劑が使用し得る。

「特許第一三二一一六號　良好に濾過し得べき砂狀オキシ鹽化銅の製法」　（I・G・染料會社）

此の發明は方程式

$$6CuCl+3O+3H_2O=3Cu(OH)_2CuCl_2+2CuCl_2$$

によつてオキシ鹽化銅を製造する方法で實施例について次に說明すると NaCl(200), $ZnSO_4$(10), Na_2SO_4(10)の三種の鹽を 1000 の水に溶解せる溶液に CuCl(90) を 75°C で溶解する。次に空氣で酸化する爲に溶液を 80°C に加熱し嘴管を經て循環させる。生成したオキシ鹽化銅を濾別し洗滌すれば收量 70 の目的物を得。

「特許第一三二一四六號　除蟲燻香製造法」　（大竹　淸）

本發明は蚊取線香の製法に關するもの故名稱を紹介するに止める。

「特許第一三二二二五號　えごのき科植物の有毒成分を含有せる人畜植物無害粉末驅蟲劑の製造法」　（福岡　實）

本發明ではエゴノキの實を木精で抽出しこの抽出液を濃縮し之に乾燥硅藻土を攪拌しながら加へ後溶劑を回收する。生成した粉末に炭酸マグネシウム、硫黃華、樹脂粉等を加へ混合粉碎して完成する。本劑は植物及蟲體に撒布して用ふ。

海外特許

「佛國特許第八三七九七八號　種子處理劑」

本發明は旣に本誌に揭載された英國特許と要旨を同一にする故說明を省略する（本誌第二十六卷第十號第三〇頁記載の英特許第五〇〇二八四號の說明參照）

**「米國特許第二一四三三〇六號
同　　第二一五五二一九號」種子選別純化方法」**

本方法は特に穀物に利用する方法で種子類より細菌類並に害蟲類を除去せんとするものである。本發明方法は泡沫を利用するものであるが泡沫を充分安定にする爲に鑛物質粉末を添加する。

「佛國特許第八四〇三四六號　植物（特に灌木等の樹木）を霜害より保護する方法」

本劑はロテノン(四〇c.c中一瓦)の溶液、ピレトリン(除蟲菊花二オンスの抽出液四〇〇c.c)の溶液、又はニコチン含有クロロフオルム擦劑(三〇%のクロロフオルムと七〇%の樟腦石鹼よりなる)を含む劑である。(但上記樟腦石鹼とは六〇瓦の硬石鹼、四五瓦の樟腦油、一〇c.cのロズマリン油及七〇〇c.cのアルコールの混合物より成るものを水を加へて一立としたものを指す)

「米國特許第二一五二二三六號　殺蟲劑」

本劑はタンニン酸ニコチンを主劑とするもので保護コロイド質の存在下にニコチンとタンニンの濃厚溶液を作用せしめたものである。保護コロイド質のものとしてはアラビアゴムを、又純タンニンの代りにタンニン含有植物抽出エキス(例へばエブラヒヨーエキス)を應用し得る。

「米國特許第二一五九〇二五號　殺蟲劑」

本發明は主劑としてp-ニトロベンチル-p'-第三級ブチルフエニルエーテル、2-6-ヂニトロ-4-第三級オクチルフエノールベンチルエーテルを用ふるもので一般にニトロ基の如き中性にして害なき基及環置換基としてのアルキル基を含有するフエニルベンチルエーテルを主劑とする殺蟲劑に關するものである。

「米國特許第二一五五〇一〇號　殺蟲劑」

主劑としてN-ニトロゾヂフエニルアミンを含むもので撒布乃至分散劑を加へ用ふる。主劑の構造式は右記の如し。



「英國特許第五〇三四九〇號
英國特許第五〇三五〇七號　殺蟲劑」

本發明については既に佛國特許第八二七四二四號として紹介したものと同一要旨故說明を省略する(同特許については第二十六卷第六號第三〇頁

三、第二十六卷第四號第二八頁記載の
　佛國特許第八二七五一八號

「英國特許第四九九八〇六號殺蟲用硫黃乳劑製造法」

本發明を實施するには硫黃を炭水化物例へば糖類、葡萄糖、デキストリン、デキストローゼ、溶性澱粉等と混和し兩者が反應せぬ程度に一二〇—一五〇度（攝氏）に加熱し硫黃を熔融せしめる。後攪拌しつゝ冷却し生成物を分散劑例へばイソプロピルナフタリンズルフォン酸曹達、ヂナフチルメタンヂズルフォン酸曹達、粗硫酸ドデチル、油酸トリエタノルアミン等と混和し本發明製品を得。尚必要に應じて他の殺菌劑又は殺蟲劑を加へ得る。

「米國特許第二一五六七九〇號　含硫黃撒布劑」

本發明は硫黃を水と使用し得べくなしたものであつて硫黃を微粉末として之に分散劑（乾燥脫水し水に易溶性の劑例へばアルカリラウリルズルフアートならば一—三ポンド）、乾燥充塡劑（例へばベントナイトならば二ポンド又は珪藻土ならば一ポンド1 4）の混合物を加へる。但分散劑の量は全體の〇・五乃至三％位とするがよい。

「米國特許第二一四九二四九號　安定なる硫黃水溶液の製造法」

本發明は既に本誌に紹介された英國特許第四九二四一二號と同一故說明を省略する。同英國特許については第二十六卷第九號第三四頁參照

「米國特許第二一六〇〇三〇號　安定なる硫黃アルコール溶液製法」

本發明についても前號同樣英國特許第四九二四一二號發明參照。

「米國特許第二五五九四六號　殺蟲油撒布劑」

本發明は樹木の保護劑として使用するものである主劑ナフテン酸ニコチンが油中によく溶解する樣にする爲に其製造に際しナフテン酸の過剩を用ひねばならぬ。最も適當な原料としては樟腦白油、ナフテン酸ニコチン、ナフテン酸アルミニウムの如きアルミニウム石鹼及少量のグリコール又はグリセリンモノオレアートの如き高級有機酸のオキシエーテル等が用ひられる。

「米國特許第二一五八二四一號　殺蟲劑」

前掲化合物を一覽すれば分る樣に燐原子は五價である事に注意したい。

「佛國特許第八三四五三〇號　殺蟲用毒餌」

本發明は動植物性膠質、ペクチン質、カラーゲン、寒天、イスランド苔、トラガント、澱粉、魚膠等を一種又は數種の水溶性又は水不溶性の殺蟲性物質並に誘引劑例へば蜂蜜、ジャム、砂糖、果汁、果實の皮と混合した劑に關するものである。尚誘引劑を變質せしめない爲に防腐劑例へば安息香酸、蟻酸、サルチル酸、フェノール及其等の鹽を添加し得る。

**「英國特許第五〇一六四二號
佛國特許第八四〇〇〇五號　線蟲類殺滅劑」**

本發明は所謂ネマトーダの殺滅劑に關するものである。主劑としてはフェニルイソチアナート又はトリールイソチアナートの如きベンツオール系又はナフタリン系のイソチアナートを用ひ之を乳劑とし又は砂、粘土、滑石、鋸屑等の擔持體と混和し粉劑として用ひる。本品は植物、種子、塊根及土壤に利用し得る。

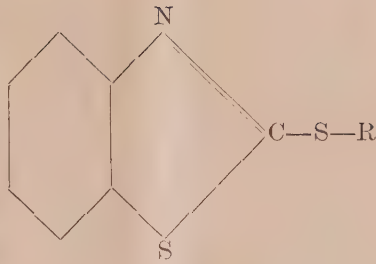
「英國特許第四九三四六五號　驅蟲性物質の製造法」

先づレゾルチンモノアルキルエステル（例へばメチル、エチル、n-ブチル-エーテル及其の誘導體）をフォスゲンと作用せしめ生成したレゾルチンエーテルのクロールカルボン酸エステルをヂエチルアミンと作用せしめる。又はレゾルチンモノアルキルエーテルをヂエチルカルバミン酸クロリドと作用させても宜い。生成物卽ちレゾルチンモノカルバミン酸ヂエチルエーテルを窒素其他の不活性瓦斯中でアルキル化する。製品たるヂエチルカルバミン酸レゾルチンモノアルキルエーテルは單獨又は他の劑と混合して殺蟲に用ひる。

（以上野本擔當）

記載參照）

「英國特許第五〇〇一九七號｝殺蟲劑」
佛國特許第八四〇〇〇三號



本發明は一般式上記の如き化合物を主劑とする殺蟲劑に關するものである。

而して上記化合物を擔持物質（例へばタルク、石灰、珪藻土、ベントナイト）等と用ひ又は有機溶劑（鑛物油の如き）に溶解せしめて用ひ或ひは分散乳化劑と水中に乳化せしめて使用する。（但上揭構造式中Rは炭素原子數が六個以下なるアルキル基又はオキシアルキル基、アルコキシアルキル基を表はし、ベンツオール核にはクロールニトロ基、アミノ基、アルキル基、アルコキシ基を結合するも可である。例へば次の物質が使用し得る。

◎Benzthiazyl-2-äthyl-, -2-β-äthoxyäthyl-, -2-methyl-, -2-isobutyl-, -2-isopropyl-, -2-β-oxyäthyl-, -2-n-butyl-, -2-n-amyl-od. -2-isoamyl sulfid

◎尙此等物質のクロール、ニトロ、アミノ、メチル、メトキシ、エトキシ誘導體も使用し得る。

「瑞西特許第二〇一五四九號｝害蟲及其幼蟲
英國特許第五〇〇三八六號｝其他の殺滅劑」

本發明は一種の窒素燐化合物を主劑とするもので衣蛾殺滅劑としても有効である。原明細書には數十の化合物が列擧してあるが本紹介では代表的なものを數種紹介するに止める。卽ち

◎Kresoxy-thiophosphorsäurediamid

◎p-Chlorphenoxyphosphorsäure-bis-3, 4-dichloranilid.

◎Tripiperidin-N-phosphorsulfid.

◎Tripiperidinlauryl phosphonium bromid,

大豆カゼイン（日本農薬）	六匁	黄色粉末	泥狀となり、塊を生じ、加用し難し、袋に入れてもみ出さんとせば一塊となる
アルソカゼイン石灰（滿洲大豆工業）	六匁	黄色粉末	日本農薬カゼイン石灰に類似すれど粒子小、加用も稍々容易なり
リノー（日本農薬）	二、四匁	無色乳狀	よく溶解し、乳感を呈す
液狀展着剤（三共）	六匁	黄褐色油狀	上部に褐色油狀物が分離浮游す、加用して暫時後には表面並に底部に粕狀のものを生ず
ヘリオゲン（三共）	六匁	灰紫色粉末	餅狀となりて水に混濁せず
コリロン（三共）	六匁	青綠色粉末	餅狀となり水に混濁せず

三、試驗方法 水一斗生石灰十二匁砒酸鉛（日本農薬のものを使用）十八匁の割にて調製せる砒酸鉛石灰液中に、夫々の展着剤を加へ、懸垂性、展着性、粘着性等を觀察いたした。

四、試驗成績

第一　懸垂性に關する調査

砒酸鉛の如き沈降性ある藥劑を、よく懸垂せしめ沈降を遲からしむることは、均質の液を撒布する爲必要なことで、展着剤の具備すべき一條件であらう。夫々の展着剤を加へたる液並展着剤不加用の液を、よく攪拌して徑七粍深さ一八〇粍の試驗管二本に取り、一定時間後に生ずる沈澱の多少並一定時間後の透明度を觀察いたした。此の結果は一試驗管に入りたる藥劑の量同一でなく極めて不確實の嫌あるも、大要次の如くであつた。

（一）調製後一定時間迄に生ずる沈澱の多少（昭和十四年四月四―五日）

表の一

區別	四月十四日午前十一時調製正午の沈澱順位 1	2	同午後一時沈澱順位 1	2	同午後三時沈澱順位 1	2	五日午前九時の沈澱順位 1	2
標準	三	三	三	三	一	一	一	一
カゼイン石灰（日本農薬）	一	一	一	一	二	二	二	二
同（三共）	二	二	二	二	三	三	三	三
同（植木）	七	八	七	八	七	八	六	七
同（花印）	八	四	八	四	八	四	八	四
大豆カゼイン（日本農薬）	四	六	四	六	四	六	四	五
アルソカゼイン石灰（滿洲大豆工業）	五	七	五	七	五	七	五	六
液狀展着剤（三共）	六	五	六	五	六	五	七	八

展着劑種類試驗成績

中山昌之助

最近各種の展着劑が市場に現はれ、殊にカゼイン石灰の原料補充難の向きもありて、代用品現はれ、洵に結構の至りと思料する。只使用者側より其の優劣を尋ねられても、比較研究することは、容易でなく、此の試驗とても絕對的のものでありません、一調査に過ぎないのですが、御參考迄に報告いたします。從て之等展着劑を取扱はるゝ製造所に於ても、單に參考資料として見る程度に止めて置かれたい。本試驗を行ふに當り、最初から六ヶ敷いと思つたので躊躇したのであつたが、放任することは尙更不親切だと考へ、同僚岡本大二郎君の助力を得て、敢て行ひました初回の成績であります。今後續行することになれば、作業にも慣れてもつと正確な數字を得ることと思ひます取りあへず發表しておきます。

一、目的　砒酸鉛石灰液に加ふべき、各種展着劑の良否を比較し、特にカゼイン石灰に對する大豆カゼイン及リノーの優劣を知らんとする。

二、供試品と其の性狀　次の一〇種を供せんとしたるも、ヘリオゲン及コリロンは餅狀となつて水に混濁せざる爲め取止め、八種に就いて比較した。一斗に對する加用量並に性狀をも附記する。

供試品	一斗に對する加用量	性狀	砒酸鉛石灰に加用の際の狀況
カゼイン石灰（日本農藥）	六匁	白色粉末	多少ざら〳〵した感あり
同（三共）	六匁	白色粉末	粒子小にして糊狀となる
同（植木）	六匁	黃色粉末	稍々泥狀となり塊を生ずる傾向あり
同（花印）	六匁	白色粉末	日本農藥カゼイン石灰より更に粗なり

生石灰を加へず、砒酸鉛液に展着劑を加へたる場合につき二回調査した結果によれば之等の展着劑では、三共及日本農藥のカゼイン石灰最も良く、花印カゼイン石灰之に次ぎ、液狀展着劑最も劣り、他の四劑と不加用のものとは大差なかつた。

(三)調製後一定時間後の透明度

（昭和十四年四月四日五日）

區別	四月四日午前十一時調製午後三時の透明順位 1	2	同上午後一時攪拌後三時の透明度順位 1	2	同上午後五時の透明度順位 1	2	四月四日午後二時半調製午後五時半の透明度順位 1	2
標準	一	一	一	一	一	一	一	一
カゼイン石灰(日本農藥)	三	四	―	―	―	―	六	六
同(三共)	七	六	―	―	―	―	七	七
同(植木)	五	三	―	―	―	―	三	三
同(花印)	二	二	二	二	二	二	二	二
大豆カゼイン(日本農藥)	八	八	―	―	―	―	八	八
アルソカゼイン石灰(滿洲大豆工業)	四	五	―	―	―	―	五	五
液狀展着劑(三共)	七	六	―	―	―	―	七	七

註　一、順位は透明なる順。二、リノーは調査を缺く。

參考の爲調査したる調製後一定時間後の透明度より見れば、日本農藥大豆カゼイン最も良く、三共カゼイン石灰之に次ぎ、日本農藥カゼイン石灰及アルソカゼイン石灰の順であつた。

第二、展着性に關する調査

藥液を植物葉に萬遍なく一樣に附着せしむることは展着劑の具備すべき條件の一である。夫々の展着劑を加へたる液並に展着劑不加用の液を、植木鉢に植栽したる梨苗の葉と、瓶に挿した草苺の葉に、噴霧器で撒布して、其の附着狀況を觀察した。又展着性は表面張力の大小と關係あるを以て、之をも測定した。

(一)梨及草苺の葉に對する附着狀況

（昭和十四年七月二十九日）

<table>
<tr><th>區別</th><th>梨</th><th>草苺</th></tr>
<tr><td>標準(展着劑不加用)</td><td rowspan="8">表裏共よく附着し特に差認められざるも、リノー最上にして三共カゼイン石灰之に次ぐ</td><td rowspan="7">表面には可なり良く附着すれど裏面には附着せず、水滴となりて落下す</td></tr>
<tr><td>カゼイン石灰(日本農藥)</td></tr>
<tr><td>同(三共)</td></tr>
<tr><td>同(植木)</td></tr>
<tr><td>同(花印)</td></tr>
<tr><td>大豆カゼイン(日本農藥)</td></tr>
<tr><td>アルソカゼイン石灰(滿洲大豆工業)</td></tr>
<tr><td>リノー(日本農藥)</td><td>裏面にもよく附着し、特に良好なり</td></tr>
</table>

註　一、正午と午後一時の順位は同様。
　　二、順位は沈澱の少なき順なり、以下同様。
　　三、リノーに就きては調査せず、以下同様。

表の二

區別	四月四日午前十一時調製午後一時攪拌同二時の沈澱順位 1	2	同 三時の沈澱順位 1	2	同 五時の沈澱順位 1	2	同 五日午前九時の沈澱順位 1	2
標準	四	三	一	一	一	一	一	一
カゼイン石灰(日本農業)	一	二	三	四	三	四	三	四
同(三共)	二	一	四	三	四	三	四	三
同(植木)	七	七	七	七	七	七	七	七
同(花印)	三	四	二	二	二	二	二	二
大豆カゼイン(日本農薬)	五	六	五	六	五	六	五	六
アルソカゼイン石灰(滿洲大豆工業)	六	五	六	五	六	五	六	五
液狀展着劑(三共)	八	八	八	八	八	八	八	八

註、三時、五時及五日午前九時の順位は同様。

表の三

區別	四月四日午後二時半調製、三時半の沈澱順位 1	2	同 五時半の沈澱順位 1	2	同 五日午前九時の沈澱順位 1	2
標準	二	三	一	一	一	一
カゼイン石灰(日本農薬)	四	二	四	三	四	三
同(三共)	一	一	二	二	二	二
同(植木)	七	七	七	七	七	七
同(花印)	三	四	三	四	三	四
大豆カゼイン(日本農薬)	五	六	五	六	五	六
アルソカゼイン石灰(滿洲大豆工業)	六	五	六	五	六	五
液狀展着劑(三共)	八	八	八	八	八	八

註　五時半と五日午前九時の沈澱順位は同様。

前三表を概觀せば、日本農藥及三共のカゼイン石灰最も良好なるもののやうで、日本農藥大豆カゼイン及アルソカゼイン石灰（此の兩者にては前者良きが如し）は稍々劣るも、尚植木カゼイン石灰、液狀展着劑よりは良きもののやうだ。

（二）調製後一定時間後に生ずる沈澱の多少

（昭和十四年九月二十二日、二十三日）

ソカゼイン石灰之に次ぎ、以下植木カゼイン石灰三共カゼイン石灰、日本農藥カゼイン石灰、花印カゼイン石灰の順であつた。リノー及展着劑不加用のものは着き方薄く、液狀展着劑の方は極めて惡い。

第四、要　結

一、ヘリオゲン及コリロンは水に混濁しないから展着劑として使はれない、不良と思ふ。液狀展着劑も性狀、懸垂性、展着性、粘着性等總ての點から見て不良である。

二、リノーは液體で加用容易であるばかりでなく展着性は極めて良く、優良である。特に草苺のやうな藥劑の展着惡い植物に撒布する際效果大きい。梨のやうな展着良好な植物に撒布の場合は、價格の點をも考慮し、必らずしも本劑を用ふるに及ばない。

三、日本農藥大豆カゼインとアルソカゼイン石灰とを比較するに、性狀は後者稍々良、粘着性は前者稍々良なるも大差ない。之等大豆カゼインの粘着性は、他劑に比し特に優るも、水に混濁し難く加用の際稍々不便なること缺點である。その他の性質はカゼイン石灰と大差なかつた。植木カゼイン石灰は、性狀、懸垂性、粘着性から見るに大豆カゼイン類似のものゝやうである。

四、カゼイン石灰（植木を除く）は性狀、懸垂性、展着性から見て、三共、日本農藥、花印の順となる。

以上提供された展着劑に就いての實驗成績でありますが、之等は製造其の他につき日に改良されて行くことであるから、數字は常に動くものと見て差支へない。唯一回の試驗結果で斯く批判を加へることは寧ろ早計と思ふが、初心者の試みであるから御寛容ありたし。

液狀展着劑(三　共)	水と粕狀のものと分離し、水を撒布したると同様なり	水を撒布したると同様なり

梨の如き展着容易なる植物に對しては、優劣顯著ならざるも、草苺の如き展着困難なる植物に撒布したる場合は、リノー特に優秀なり。其の他の中にては、三共カゼイン石灰良好のやうであつた。液狀展着劑のみ特に不良であつた。

(二)表面張力(昭和十四年七月二十九日及九月二十二日)液を平面上に滴下したる場合、その擴がる面積は表面張力に關係あるを以て、七月二十九日ピペツトにて、一竓宛二回なるべく水平と思はれる机上に置いた硝子の面に滴下し乾燥したる後、面積を測定した。得たる結果は變化多く不確實なれども參考として附記せば次のやうである。

區別	面積(平方粍) 一	二	平均
標準(展着劑不加用)	一三六三	一〇九〇	一二二八
カゼイン石灰(日本農藥)	一六六五	六六〇	一一六三
同(三　共)	八六八	七一四	七九一
同(植　木)	一二〇〇	八七四	一〇三七
同(花　印)	八九六	五七四	七三五
大豆カゼイン(日本農藥)	九一八	八九九	九〇九
アルツカゼイン石灰(滿洲大豆工業)	一三四〇	七六〇	一〇五〇
リノー(日本農藥)	一三三二	一二四八	一二九〇
液狀展着劑(三　共)	一三二三	一〇〇五	一一六四

液中に毛細管を立てた場合上昇する液の高さは表面張力に關係あるを以て、九月二十二日生石灰砒酸鉛は加へず、展着劑のみ加へたる液につきて實驗を行つた。其の結果は同一液でも變轉極まりなく測定不可能であつた。

第三、粘着性に關する調査

撒布したる液が雨露によつて洗ひ去られないことも亦展着劑の具備すべき一條件である。七月二十九日表面張力を知る目的で、液を硝子面上に滴下し、乾燥したるものを利用して試みた。卽ち八月十四日迄屋外に出し置き、其の間屢々如露にて水を撒け(七月三十一日及八月四日には少量の降雨あつた)附着狀況を比較したのであつた。

その結果日本農藥大豆カゼイン最も良く、アル

ばならない。農業薬剤に於ては此の薬害の問題が案外軽視され勝ちになつてゐるのではあるまいか一般使用者の間に於ても少々薬害はあつても、背に腹は代へられぬとて、之を無視しても濃度の濃いものを撒布使用して菌の絶滅を期す、と云つた風の盲信的な石灰ボルドウ液の使用心理は未だ未だある様であるが、之は極めて危險且つ不經濟な事である。菌は死滅する處か却つて薬害を生じたが爲に一層繁殖を極めると云つた逆作用さへ生ずる事もある位である。

研究者の方でも今一段と薬害と云ふ問題に對して慎重であり、却つて石灰ボルドウ液撒布に依つて生ずる薬害の研究に根據を置いて石灰ボルドウ液に關する種々の研究を進めて行つた方が効果的であり、案外、植物病原菌、殺菌・防除剤としての石灰ボルドウ液の應用範圍を廣くし且又眞の價値を生み出すに到るのではあるまいか、然らば實際之が薬害に關する研究狀態は如何であらうか。本文は之を抄錄、綜合的に述べて現在迄の大要を知らんとするにあるのであつて、何等かの參考になれば望外の幸せである。

石灰ボルドウ液撒布に因る薬害の種々相（歐文の部）

先づ最近十餘年間（一九二五―三八年）に諸外國に於て、石灰ボルドウ液撒布に因つて生じたる薬害に就て報告せるものを、種々の項目に分けて述べて見ると大體次の如くになる。

※（一）之から述べんとする報文は石灰ボルドウ液を撒布して薬害があつた事を報告してゐるものゝみに就てゞある。
（二）文中「薬害」とあるは何れも特記なき限り石灰ボルドウ液撒布に因つて植物體上に生じた「薬害」の意である。

一、寄主（Host）別　先づ扱はれた寄主（植物體を特に寄主としたのは此處で述べる石灰ボルドウ液の薬害とは、何れも其の植物體に或る種の病害が發生し、其の病原菌の蔓延を防止し、或は又發生の豫防を行ふ意味で撒布した際に生じた薬害を指すのであつて、植物病原菌を對照とした撒布であり、其の寄主と云ふ意味からである）を擧げて見ると

Apple(53), Pear(13), Vine(9), Cherry(8), Peach(4), Tomato(4), Pecan(3), Tabacco(3), Cucumber(3), Hop(2)

石灰ボルドウ液撒布に因つて生ずる藥害の研究（一）

朝鮮總督府農事試驗場技手　中澤雅典

序說

一八八二年ミラード教授（P. M. A. MILLARDET）がメドック（Medoc）の葡萄園訪問の際、盜難よけの爲に石灰を混ぜた硫酸銅を、葉に撒布してゐる習慣のある事より「ヒント」を得て考案した石灰ボルドウ液（當時は硫酸銅石灰合劑と稱す）は今日では實に農業藥劑界の大御所と成つた。

輓近農業藥劑の研究は却々凄じいものがあり實に日進月歩次々と新藥が生れる現在であるが、石灰ボルドウ液は其の應用・使用（作物）の範圍から言つても依然として首位を占めてゐる狀態である之が應用及使用の研究報文に關しては實に數多く今此處に枚擧の遑がないが、病理學的見地より之を眺むれば、案外研究されなければならない大切な事で而も之が研究を怠られてゐる樣なものがないでもない。元々殺菌・防除の意味で使用せられる石灰ボルドウ液であるから、もつと病原菌其のものを對照とした石灰ボルドウ液の理・化學的研究の方面が開拓されなければ、石灰ボルドウ液萬能の盲信に終る危險が多分にある樣に考へられるのである。

卽ち藥害の問題等が今少し掘下げて研究されなければならぬ問題ではなからうか。

一般に農業藥劑に限らず、藥劑は其の被使用物に對して藥害を生ぜしむる事は絕對禁物でなけれ

j、唯單に撒布した結果藥害の有つたと云ふ事のみを報告したもの(32)
k、藥害のみに就て論じたもの(2)
l、撒布した結果生じた藥害の解剖學的研究を報告したもの(1)

大要以上の如くに分けられる。(括弧内は論文數)

更にa、bを分けると、葉及果實には次の如く外觀的には種々異つた形態をとつて藥害が生した事が一應は解る。

卽ち葉に於ては

I	Hardening : (1)	II	Fallen : (2)
III	Damage injury : (8)	IV	Scorching : (13)
V	Burning : (8)	VI	Defloration : (1)
VII	Defoliation : (1)	VIII	Black dots : (1)

( )內は論文數

と云つた形をとり(重複してゐるものもあるが)、果實に於ては

I	Shedding : (1)	II	Cracking : (1)
III	Dropping : (3)	IV	Shrivelling : (1)
V	Dwarfing : (2)	VI	Russeting : (19)
VII	Reduction in size : (1)		
VIII	Roughness of the skin : (4)		
IX	Colour inferior : (1)		(括弧內は論文數)

と云つた風になるのである。

以上大體を擧げた如く石灰ボルドウ液撒布に因つて生ずる藥害に就て論じられたる種々相は大要斯の如くとなるのであるが、何れも極めて概念的表面的であつて『藥害』と云ふ問題の表面を撫で通つたに過ぎない觀があり、外觀的、形態的には可なり藥害と云ふものを分類してはゐるが、唯之等があつたとかなかつたとか云ふ丈では藥害の性狀の記載に止まるのみであつて、我々の參考にならなくはないが隨分と物足らない。

但し此の中にあつて前述の項目の內g. h. i. j. k. l. 等は稍々詳細に藥害と云ふものを突込んで研究してあるもの丈に却々貴重である。先づ之を擧げて見よう。

(g) Marsh (R. W.): Observation on pear scab.—Journ. Pomol. and Port. Science, xi, 2, pp. 101–112. 1933.
Braunk (K.): Veber Kupferkalk-und Schwefelkalkbrühe.—Reprinted from die Landwirtschaft, 21. lp., 27th May, 1927.
(h) 1. Howlett (F. S.) and May (C.): The relation of

Walnut(2), Pome, Quince, Prune, Apricot, Potato, Horseradish, Azaleas(各1)
（括弧內の數字は撒布して藥害があつたと報告されてゐる論文數）
となる。

卽ち苹果樹に於て、藥害の發生した事を報じてゐるものが一番多いのであつて、之は果樹類中苹果は現在最も大衆性があり、之が增收栽培發展に障害となる病害に對して最も多く撒布防除試驗の行はれてゐる事を知る一助ともなり得るのである卽ち苹果等に於ては藥害が果實に現れた場合は致命的な打擊となる場合が多いからであつて、藥害發生の有無は必然的に問題となるわけである。併し後述する如く唯藥害があつたとか、稍々詳しく述べても「何う言ふ風な藥害があつた」と報告せられてゐる丈であつて、必然的な部分を突込んで行つた藥害の研究は餘り見受けられないのである言ひ換へれば、單に四斗式で藥害があつたれば八斗式にすれば可なりと言ふ風に配合（濃度）の狀態を變へさへすれば良いと云ふ式の改良方法しか考へられてゐない——卽ち藥害を單に其の程度の認識で沒し去る——樣に考へられる。

二、藥害に關する報文の種類別　次にそれでは現在迄に藥害に就て報告せられた論文に如何なるものがあるかと云ふに

a、撒布した植物體の葉に藥害を生じた事を報告してゐるもの(35)
b、果實に藥害の生じた事を報告してゐるもの(33)
c、藥害として、撒布した作物の減收（…… Reduction of yield）を認めた事を報告してゐるもの(4)
d、藥害として、撒布した作物體の枯死（……death of the plant）を認めた事を報告してゐるもの(1)
e、藥害として、『撒布した作物の成長の遲延（……retarded of growth of the plant）せしめた事を報告してゐるもの(1)
f、藥害として、撒布した植物の花を害した事を報告してゐるもの(1)
g、藥害に對する品種間の抵抗性(……susceptible to damage or injury) 等を論じたもの(2)
h、天候（weathering）との關係を考慮に入れて藥害を論じたもの(2)
i、撒布した植物體の組織（葉又は莖）に藥害の現はれた事を報告してゐるもの(4)

寄生菌二種なるも本年度に於ても右以外のものを認めず。

2、各種天敵の寄生歩合及季節的消長　本年度に於ても前年度同様横這二種と浮塵子三種に對する天敵の調査を施行し調査個體數少き憾あるも大體に於て前年度と略同樣程度の寄生率を示し横這類に比し浮塵子類の寄生多きことも同樣なりき。

調査方法は當場圃場に於て野外發生調査用に採集せるものを室内に於て飼育調査せるものにして詳細は第三表第四表に示せるが如くなるも天敵の寄生歩合並に季節的消長に就き記すれば次の如し

(一)横這二種に關するもの

(イ)クシヒゲネヂレバネ　本年度に於ては四月より九月に亘りて寄生するを認めたり、寄生は前年度と同樣ツマグロヨコバヒのみにしてイナヅマヨコバヒに寄生せるものを認めず。

寄生率は一般に少く九月の九・八%最高にして其の他は〇・四%—三%內外なりき。

(ロ)アタマアブの一種　三月より八月に亘りて寄生するを認む、ツマグロヨコバヒにのみ寄生しイナヅマヨコバヒに寄生せるを認めず。

寄生率は前種同樣一般に春季に於ける寄生多く其の寄生率は三—四月に於て三・三—三・七%にて其の寄生率多からず。

(ハ)糸片蟲　本種は例年夏秋季に寄生し、場合に依りては相當高き寄生率を示すことあるも、本年は八九月にイナヅマヨコバヒにのみ寄生せるを認めたり、其の寄生率は八月に四・八%にて九月には僅かに〇・六%なりき。

(ニ)成、幼蟲寄生蜂　成、幼蟲寄生蜂たるカマバチ類の寄生は例年横這二種に對しては極めて少く本年度に於ても六月に於てツマグロヨコバヒに對し僅かに〇・四%の寄生率を認めたるに過ぎず。

(ホ)卵寄生蜂　卵寄生蜂は當場に於て發見せるもの三種あれども例年寄生を認めらるゝはウンカタマゴヤドリバチにして、ツマグロ、イナヅマ兩横這に寄生し殊にイナヅマヨコバヒ越冬卵には多數の寄生卵塊を認めらる。

其の寄生率は相當多きも別項に記載す。

(二)浮塵子に關するもの

lime-sulphur sprays to the abscission of young Apples.—Phtopath., xix, 11, pp. 1001–1007, 1929.

2. Wilcoxon (F.) and McCallan (S. E. A.): The weathering of Bordeaux mixture.—Contr. Boyce Thompson Inst., ix, 3, pp. 149–159, 1938.

(i) 1. Fans (H.) and Staehelin (M.): La lutte contre les parasites de la Vigne, insects et champignons, en 1929.—Annuaire Agric. de la Suisse, xxxi, 2, pp. 123–133, 1930.

2. Hockey (J. F.): Report of the Dominion Field Laboratory of plant pathology, kentville, N, S, —Rept. Dominion Botanist for the year 1925, Div. of Botany, Canada Dept. of Agric., pp. 29–42, 1926.

3. Wilson (J. D.) and, Runnels (H. A.): Bordeaux mixture as a factor increasing drouth injury. —Phytopathology, xxi, 7, pp. 729–738, 1931.

4. Fisher (D. F.) and Reeves (E. L.): A cytospora canker of Apple trees. Journ. Agric. Res., xliii, 5, pp. 431–438, 1931.

(k) 1. Dutton (W. C.): Spray injury studies. I. Injuries from summer applications on Apples. II. Secondary effects of spary injury to Apples foliage.—Michigan Agric. Exper. Stat. Special Bulls. 218, 68pp.: 219, 38pp., 1932.

2. Demaree (J. B.) and Large (J. R.): Injurieus effects of Bordeaux mixture on Pecan trees.—proc. 28th Ann. contact. Southeastern-Pecan Grower's Assoc., pp. 20–29, 1934.

(l) Menzel (K. C.): Untersuchungen der schadigenden Wirkungen Kupferhaltiger Spritzmittle.—Angew. Bot., xvii, 4, pp. 225–253, 1935.

（未　完）

資　料

浮塵子の天敵に關する調査

農林省指定　大分縣立農事試驗場（昭和十三年度成績）

一、天敵の種類　浮塵子天敵として前年度迄に判明報告せるものは卵寄生蜂三種、幼蟲寄生蜂七種、ネヂレバネ科二種、オドリバヘ科一種、アタマアブ科一種、絲片蟲二種、蜘蛛類七種、蜱一種

八	九・一〇	一〇・四	二四

摘要 一、ウンカタマゴヤドリバチは室内に於ては五月下旬より十月に亘り八回の世代を繰返せり。

一、世代の期間は時期により異ること勿論なるも最長二四日最短一四日なり。

（ロ）日別羽化頭數 昭和十三年冬季に於て、當場内稲藁より採集せるツマグロヨコバヒの卵塊中本種の寄生を認めたる寄生卵塊五〇個に就き、日々羽化頭數を調査せる結果は次の如し。

	五月二一日	二二日	二三日	二四日	二五日	二六日	二七日	二八日	二九日	三〇日	三一日	六月一日	二日	三日	四日	五日
羽化頭數	九	〇	〇	二	五	四	六	一〇	一二	五	五三	二五	三一	六	一四	一九
羽化歩合％	二・八	〇	〇	〇・六	一・六	一・二	一・九	三・一	三・七	一・六	一六・五	七・八	九・七	一・九	四・四	五・九

	六日	七日	八日	九日	一〇日	一一日	一二日	一三日	一四日	一五日	一六日	一七日	一八日	一九日	合計
羽化頭數	二九	〇	二二	三九	二五	〇	〇	一	〇	〇	〇	二	〇	二	三二二
羽化歩合％	九・〇	〇	六・九	一二・一	七・八	〇	〇	〇・三	〇	〇	〇	〇・六	〇	〇・六	

摘要 一、ウンカタマゴヤドリバチの越年はツマグロ、イナヅマ兩横這、セシロ、トビイロ兩浮塵子の卵塊に寄生越年す。

一、越冬せる寄生卵塊より本種の羽化するは五月下旬より六月中下旬に及び本年度に於て羽化數最も大なりしは五月三十一日なりき。

小麥縞萎縮病と品種との關係試驗

栃木縣立農事試驗場（昭和十二年度業務功程）

目的 小麥品種の抵抗性を査定せんとす。

試驗地 縞萎縮病の發生地にて委託試驗せり。

試驗方法 芳賀郡清原村 岡田啓三郎 一區一坪半二區制 十月廿二日播種反當三升播條播 土入十二月十四日三月二十六日 麥踏十二月十二日一月十日 收穫六月二十三日二十五日 各區全刈調査を行ふ。

病害被害程度は三月十日目測にて判定す。

(イ)成、幼寄生蜂　横這類に對するカマバチ類の寄生は極めて少きも浮塵子三種に對しては天敵中寄生率最も高きを常とす。

本年度はヒメトビウンカには二月より既に其の寄生を認め同月八%三月一四%五月には一七%の高率に達せり、其の後ヒメトビに對しては其の寄生率急に減少せり、セジロウンカに對しては七月より之が寄生を認め同月二%八月四%九月五%一〇月四・五%の寄生率なりき。トビイロウンカに對しては、九―一〇月に寄生を認め其の寄生率はセジロウンカと略同程度なりき。寄生蜂の種類は前年と同様「トビイロカマバチ」最も多く「クロハラカマバチ」之に次ぐ。

(ロ)糸片蟲　本種は浮塵子三種に對しては其の寄生率高く場合によりては數十%以上の高率に達することあり、前年度に於てもヒメトビウンカに對し十月五〇%の高率を示せるも本年度に於ては之が寄生甚だ少く十月トビイロに對し僅かに〇・八%の寄生を認めたるのみなりき、而して本種は主として夏秋季に至りて寄生多きを常とす。

(ハ)其の他の天敵　ネヂレバネの寄生は全く認めず、寄生菌の寄生も極めて少く其の他の天敵も野外に於て認めたるも多からず。

3、ウンカタマゴヤドリバチに關する調査　本年度に於ては本種の分布、世代數及其の期間、寄生率等に就き調査せり。

(イ)ウンカタマゴヤドリバチの世代數及期間　ウンカタマゴヤドリバチの世代數及世代の期間を知らんが爲め、ツマグロヨコバヒの卵塊に寄生せるものを採集羽化せしめ、試驗管に稻苗を入れ之にツマグロヨコバヒの卵を産附せしめ、毎日卵を取り替へて調査せり。

世代	寄生月日（月 日）	成蟲羽化月日（月 日）	世代期間（日）	備考
一	―	五・二六	―	室内ニ於テ調査
二	五・二六	六・一八	二三	
三	六・一八	七・九	二一	
四	七・九	七・二四	一五	
五	七・二五	八・八	一四	
六	八・八	八・二二	一四	
七	八・二二	九・一〇	一九	

小麥萎縮病豫防土壤消毒試驗

香川縣立農事試驗場（昭和十一年度業務年報）

目的 本試驗は小麥萎縮病の發生を防止する目的にて土壤を消毒し本病を豫防し得るや否やを知らんとす。
場所 病蟲部圃場第九號地木框
品種 中生相州六號
播種 十一月十一日
調査 六月一日

成績

區別	施用時期	一升重（匁）	反當藁重（貫）	反當玄麥容量（石）	發病%
石灰窒素　六貫	麥作前施用	二七三	六六、九六〇	一、七七八	五〇・〇
同　八貫	同	二五三	一二六、一一〇	三、六二四	一九・二
同　一〇貫	同	二七七	八二、六三〇	二、〇四四	五一・九
同　一二貫	同	二六七	七五、〇六〇	二、四二九	六二・九
標準　無消毒	―	三〇八	三二、四〇〇	九九二	一〇〇・〇
石灰窒素　六貫	稻作前施用	三七一	四三、一三〇	一、四五三	八八・七
同　八貫	同	三〇八	四八、六〇〇	一、五三六	九六・七
同　一〇貫	同	二七二	三七、二六〇	一、〇九一	一〇〇・〇
同　一二貫	同	二六六	四四、五五〇	一、二二六	九六・九
標準　無消毒	―	二八〇	五一、八四〇	二、〇二五	九七・一
石灰窒素二〇貫	麥作前施用	三三八	一三二、八五〇	三、九九五	一一・五
石灰硫黃合劑一度液坪二升	同	二九八	六三、四五〇	二、一七五	一九・二

以上の成績に據れば麥播種前石灰窒素八―一〇貫施用最も成績良好なり。

小麥腥黑穗病豫防炭酸銅種子消毒試驗

長野縣立農事試驗場（昭和十二年度業務概要）

目的　小麥腥黑穗病菌の種子及土壤傳染に對する炭酸銅の種子塗抹の效果に就きて試驗す

成績

區	土壤（網腥黑穗菌胞子）	種子（網腥黑穗菌胞子）	種子（炭酸銅塗抹）	十三年六月十三日調査 總株數	十三年六月十三日調査 發病株數	十三年六月十三日調査 發病%
第一區	不接種	不接種	塗抹セズ	九五	○	○
第二區	同	同	同	七四	○	○
第三區	九月一日接種	同	同	四一	○	○
第四區	同	同	同	二七	○	○
第五區	同	同	塗抹	八八	○	○
第六區	同	同	同	七七	○	○
第七區	十月一日接種	同	塗抹セズ	一六	○	○
第八區	同	同	同	二二	○	○
第九區	同	同	塗抹	八九	○	○

品種名	取寄先	出穂期	成熟期	被害程度	反當玄米收量	反當稈收量
白莢茨城二號	茨城	五月八日	六月二十二日	多	石一、〇六四	貫七〇
富國茨城一號	〃	〃十五日	〃二十四日	中	二、二九七	一四九
新田早生	群馬	〃七日	〃二十二日	多	一、三六六	一〇三
埼玉二七號	埼玉	〃十日	〃二十三日	少	二、〇八八	一三七
白達摩	〃	〃十一日	〃二十三日	多	七〇七	四五
農林一二號	千葉	〃十二日	〃二十三日	少	二、〇八五	一三〇
農林一三號	〃	〃六日	〃二十一日	少	一、六九〇	一〇五
埼玉二七號	東京	〃十日	〃二十三日	少	一、九六七	一〇三
關東一一號	神奈川	〃八日	〃二十二日	少	一、五一九	一〇一
西村	〃	〃十五日	〃二十四日	少	一、九六八	一五二
農林一號	長野	〃十二日	〃二十三日	少	一、九四〇	一四六
伊賀筑後オレゴン	〃	〃十日	〃二十三日	無	二、二八二	一一九
信濃溢不知	〃	〃十三日	〃二十四日	中	一、六三八	一二二
赤小麥	山梨	〃七日	〃二十二日	多	一、三一九	九七
白毛南京	〃	〃十二日	〃二十三日	多	一、五三四	九三
赤毛軍配	〃	〃十三日	〃二十四日	極少	一、九一七	一五一
江島神力	靜岡	〃八日	〃二十三日	多	一、五九九	一一七
サコボレ九六號	靜岡	六月十二日	六月二十三日	極少	一、八二一	一二〇
赤坊主	愛知	〃十三日	〃二十四日	多	一、二五〇	八〇
農林九號	〃	〃七日	〃二十二日	多	一、四〇九	七五
埼玉二七號	三重	〃十日	〃二十三日	少	二、〇九九	一二六
江島神力	〃	〃八日	〃二十一日	多	一、一五一	七三
早生小麥二六號	岐阜	〃八日	〃二十二日	多	一、三一三	七七
栃木赤ボロ一號	當場	〃十二日	〃二十三日	無	二、〇六四	一四四
栃木白ボロ一號	〃	〃十一日	〃二十三日	無	一、七一五	一三三
栃木赤坊主一號	〃	〃九日	〃二十二日	多	一、〇五七	八一
栃木萎縮不知	〃	〃七日	〃二十二日	無	一、七八二	一一五
栃木關取一號	〃	〃八日	〃二十二日	多	一、〇四三	六七

備考　(1)三月四日午後約二〇分に亘りて降雹ありて莖葉切斷又は傷痍を受けたり。其のため縞萎縮病の病徴不明瞭となりしを以て個體別被害步合調査は省略す。(2)三月十七日以後數日に亘りて結霜ありて全體に霜害を受く、生育不良にして軟弱なるもの特に甚だし。(3)コムギタマバヘの被害も亦約一〇%あり。

ヤノモグリバヘ（麥葉潛蠅）に關する調査

栃木縣立農事試驗場（昭和十二年度業務功程）

經過　安蘇郡界村採集の成蟲より飼育を開始し其の經過を調査せり。四月二十二日産卵五月二日孵化幼蟲は十二—十三日葉を脱出土中に潛入し十三—十四日蛹化し其のまゝ越冬せり。卵期間一〇日幼蟲期間一一日—一二日（二〇頭平均一一・二日）飼育蟲の内一部のものは年内に羽化せるものあり

土中に於ける蛹の分布　安蘇郡界村に於て大麥跡畑を七月八日調査せる結果次の如し。

形態＼深さ	0—5糎	5—10糎	10—15糎	15—20糎
蛹	六	一〇	一九	三
蛹殼	一五	二二	九	四
計	二一	三二	二八	七

幼蟲の發生程度　安蘇郡界村馬門採集

	（大麥鬪取三〇本）				（小麥鬪取一八本）		
葉の位置	止葉Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	止葉Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
幼蟲數	二〇—三	二三—五	一二—一	一〇—二	八—一	七—〇	二—〇
一葉平均	一〇・四	一一・一	六・〇	二・五	三・三	〇・九	〇・三

成蟲驅除試驗　室內試驗に於ては、簡易乳劑四〇倍液、ネオトン四〇〇倍液、硫酸ニコチン一〇〇〇倍液等にて一〇〇％、硫酸ニコチン一五〇〇倍は九〇％、アデカ石鹼〇・四％は六〇％の死蟲率を示せり。

幼蟲驅除試驗　室內試驗　ネオトン三〇〇倍、四〇〇倍、トミノー二〇〇倍四〇〇倍、硫酸ニコチン八〇〇倍一〇〇〇倍にて有效なり。簡易乳劑は二〇倍にては幼齡蟲には有效なれども老齡蟲は効少なく、四〇倍にては無効を示せり。尚クレオソート乳劑、二硫化炭素乳劑、クロールピクリン乳劑に對する幼蟲抵抗力を試驗せるも幼蟲直接浸漬には全死せるものも葉面撒布に於ては効果三〇％以下を示せり。

果樹と消石灰ボルドウ液との關係試驗

香川縣立農事試驗場（昭和十一年度業務年報）

A　調合方法と製品との關係試驗

1　葡萄黑痘病

第一〇區	同	同	同	八四	〇	〇
第一一區	十月三十日接種	同	塗抹セズ	七九	〇	〇
第一二區	同	同	同	七八	二	二・六
第一三區	同	同	塗抹	九五	〇	〇
第一四區	同	同	同	九〇	〇	〇
第一五區	不接種	接種	塗抹セズ	八四	二	二・四
第一六區	同	同	同	九六	〇	〇
第一七區	同	同	塗抹	九八	〇	〇
第一八區	同	同	同	七六	〇	〇
第一九區	十月三十日接種	同	塗抹セズ	八七	二	二・三
第二〇區	同	同	同	八五	一	一・二
第二一區	同	同	塗抹	八八	〇	〇
第二二區	同	同	同	八八	一	一・一
第二三區	不接種	不接種	同	九九	〇	〇
第二四區	同	同	同	九二	〇	〇

備考 供試品種 伊賀筑後オレゴン
十二年十月三十日播種

摘要 1、九月一日及十月一日に土壤中に胞子を接種したるものは發病せざりき。
2、十月三十日播種當日土壤接種せるものは發病したり。
3、炭酸銅を種子一斗に一〇匁塗抹は種子及土壤傳染に對し何れも有効なるが如し。

體菜白斑病豫防と石灰ボルドウ液効力試驗

香川縣立農事試驗場（昭和十一年度業務年報）

目的 本試驗は體菜の白斑病と石灰ボルドウ液の濃度及撒布回數との關係を知らんとす。

撒布 十月五日 同二十五日 十一月五日

調査 十二月十四日 同二十一日 一月六日

成績（各回共一〇株に付調査）

藥劑	撒布回數	第一回調査 病斑數	第一回調査 收量	第二回調査 病斑數	第二回調査 收量	第三回調査 病斑數	第三回調査 收量
六斗式等量石灰ボルドウ液	3	一二七	一、二三四	八四	一、九一〇	二四三	二、一九一
同	2	二五六	一、二七一	一二三	一、三九二	三三一	一、六六四
同	1	五一三	一、三一四	八五一	二、一四五	四四三	二、二八八
標準		一三七	一、二四〇	九四六	一、八八〇	一七二六	一、七二六
八斗式等量石灰ボルドウ液	3	一四一	一、二三一	一三七	一、五五〇	二九五	一、四三六
同	2	一九六	一、五八五	六〇七	一、八〇一	一〇四	一、八四一
同	1	六五〇	一、四九二	五九八	一、九五五	四二三	二、三二三
標準		一七九〇	一、四五〇	一二九八	一、五五一	一〇五九	一、一七〇
標準		二一一四	一、六〇六	一三七八	二、一九七	一七四四	二、〇一六

(硫酸銅粉＋消石灰混合物)＋水	二〇〇	九	痕跡
消石灰液＋硫酸銅液(水等量)	二〇〇	八	＋
硫酸銅液＋消石灰液(水等量)	二〇〇	一六	痕跡
消石灰液＋硫酸銅液(少量)	二〇〇	一一	痕跡
標準	二〇〇	一一	ナシ
硫酸銅液＋消石灰液(少量)	二〇〇	一三	痕跡
四斗式生石灰一〇〇匁ボルドウ液	二〇〇	五	ナシ

B　調合量と製品との關係試驗

調合量	調査葉數	病斑點數	藥害程度
標準	二〇〇	一二	ナシ
硫酸銅一〇〇匁消石灰　五〇匁	二〇〇	八	痕跡
同　一〇〇匁同　六〇匁	二〇〇	九	＋＋＋
同　一〇〇匁同　七〇匁	二〇〇	六	＋＋＋
同　一〇〇匁生石灰一〇〇匁	二〇〇	八	＋
同　一〇〇匁消石灰　八〇匁	二〇〇	八	痕跡
同　一〇〇匁同　九〇匁	二〇〇	八	痕跡
同　一〇〇匁同　一〇〇匁	二〇〇	一一	痕跡
標準	二〇〇	七	ナシ
硫酸銅一〇〇匁消石灰一二〇匁	二〇〇	八	±
同　一〇〇匁同　一五〇匁	二〇〇	四	±
同　一〇〇匁同　二〇〇匁	二〇〇	一	痕跡
標準	二〇〇	九	ナシ
硫酸銅一〇〇匁消石灰三〇〇匁	二〇〇	七	痕跡
同　一〇〇匁同　四〇〇匁	二〇〇	一〇	＋＋
同　一二〇匁生石灰一〇〇匁	二〇〇	五	＋＋
標準	二〇〇	七	ナシ

備考　三斗式等量(石灰・硫酸銅一二〇匁)
　　藥劑撒布　五月四日　十二日　二十日
　　發病調査　七月八日　藥害調査八月八日

3　柿

A　調合方法と製品との關係試驗

調合方法	藥害程度
水＋消石灰＋硫酸銅	±
標準	ナシ
水＋硫酸銅粉＋消石灰	＋
水＋(硫酸銅粉＋消石灰混合物)	±
四斗式生石灰一〇〇匁ボルドウ液	＋
標準	ナシ
(硫酸銅粉＋消石灰混合物)＋水	±
消石灰液＋硫酸銅液(水等量)	＋＋
硫酸銅液＋消石灰液(水等量)	＋＋＋
消石灰液＋硫酸銅液(少量)	＋＋
標準	ナシ
硫酸銅液＋消石灰液(少量)	＋＋
四斗式生石灰一〇〇匁ボルドウ液	＋＋

B　調合量と製品との關係試驗

調製方法	一果平均病斑數	藥害程度
水＋消石灰＋硫酸銅	二・三四	＋＋＋
標準	〇・二四	ナシ
水＋硫酸銅粉＋消石灰	〇・二二	＋＋
水＋(硫酸銅粉＋消石灰混合物)	〇・〇四	＋＋
四斗式生石灰一〇〇匁ボルドウ液	〇・三四	＋＋＋
標準	四・八二	ナシ
(硫酸銅粉＋消石灰混合物)＋水	二・〇二	＋＋
硫酸銅液(等量)＋消石灰(等量)	三・二六	＋＋＋＋
消石灰液＋硫酸銅液(等量)	一・六〇	＋
消石灰液＋硫酸銅液(少量)	一・二二	＋＋＋＋
標準	〇・七八	ナシ
硫酸銅液＋消石灰＋液(少量)	一・一二	＋＋
四斗式生石灰一〇〇匁ボルドウ液	〇・〇二	±

B 調合量と製品との關係試驗

調合量	一果平均病斑數	藥害程度
標準	八・一〇	ナシ
硫酸銅一〇〇匁消石灰 五〇匁	六・二六	＋＋
同 一〇〇匁同 六〇匁	七・〇〇	＋
同 一〇〇匁同 七〇匁	六・五八	＋
同 一〇〇匁生石灰一〇〇匁	四・九六	＋
伺 一〇〇匁消石灰 八〇匁	三・八四	＋＋＋＋
同 一〇〇匁同 九〇匁	三・三〇	＋＋＋
同 一〇〇匁同 一〇〇匁	三・五一	＋＋＋
標準	六・三三	ナシ
硫酸銅一〇〇匁消石灰一二〇匁	六・三四	±
同 一〇〇匁同 一五〇匁	三・四六	＋
同 一〇〇匁同 二〇〇匁	四・四六	＋
標準	四・一四	ナシ
硫酸銅一〇〇匁消石灰三〇〇匁	三・二八	＋＋
同 一〇〇匁同 四〇〇匁	二・七四	＋＋＋
同 一二〇匁生石灰一〇〇匁	三・六〇	±
標準	四・六二	ナシ

備考 藥害調査六月五日 發病調査八月八日
藥劑撒布 五月四日 十二日 二十日
ボルドウ液は四斗式とす

2 梨赤星病

A 調合方法と製品との關係試驗

調製方法	調査葉數	病斑點數	藥害程度
水＋消石灰＋硫酸銅粉	二〇〇	五	＋＋＋
標準	二〇〇	九	ナシ
水＋硫酸銅粉＋消石灰	二〇〇	八	＋
水＋(硫酸銅粉＋消石灰混合物)	二〇〇	五	±
四斗式生石灰一〇〇匁ボルドウ液	二〇〇	一一	痕跡
標準	二〇〇	一二	ナシ

六、標準(無撒布)	五八	七	一二・〇	九	〇	〇	〇	〇	〇	〇	

備考 (1)供試樹は十五、六年生各區一本宛 (2)藥劑撒布七月二十一日八月十八日九月二十一日の三回 (3)砒酸鉛區は藥害甚だしく使用不能、(4)品種第一區鹿爪、第三、四區は今北、他は銀寄を供用

蠶豆赤色斑點病豫防と消石灰ボルドウ液効力試驗

香川縣立農事試驗場(昭和十一年度業務年報)

目的 本試驗は消石灰ボルドウ液の病害防除効果を知らんとして蠶豆に撒布し之が赤色斑點病を防止し得るや否やを知らんとす。

供試面積 一坪 三本に付調査

撒布量 一區一升 四斗式等量

成績

藥劑名	撒布期日	全葉	被害葉	一葉平均病斑數	一坪收量
標準	—	二五九	二五八	六七	〇、九八九
四斗式等量生石灰ボルドウ液	四月中旬下旬	二八三	二六五	三七	一、一一九
同	四月中旬五月上旬	三二七	三二四	二九	一、〇九一
標準	—	二〇七	二〇三	七一	〇、八九三
四斗式等量生石灰ボルドウ液	四月中旬五月中旬	二六四	二五五	三一	一、〇四二
同	四月中旬五月下旬	二一七	二〇九	二七	〇、八三九
標準	—	二五四	二五四	八七	〇、九〇〇
四斗式等量生石灰ボルドウ液	四月下旬五月上旬	二五一	二四六	二二	一、一四九
同	四月下旬五月中旬	二四六	二四二	二八	〇、九四九
同	四月下旬五月下旬	二六二	二四八	八九	一、一三四
同	五月上旬中旬	二九五	二九五	一八	一、〇一三
同	五月上旬下旬	二一八	二一八	三二	一、一〇七
同	五月中旬下旬	二五〇	二四四	二二	一、三九五
標準	—	二九二	二九二	八三	一、一七八
四斗式等量生石灰ボルドウ液	四月中下旬五月上旬	二五九	二四五	三六	一、八九六
同	四月下旬五月中下旬	三四八	三二七	七	一、〇八八
同	五月上中下旬	二六六	二五八	一五	一、二五八
標準	—	二二二	二二二	二一	一、〇〇八
四斗式等量消石灰ボルドウ液	四月中下旬	二二三	二二三	七四	一、一一九
同	四月中旬五月上旬	二五二	二五二	七四	〇、八一一
標準	—	二〇八	二〇八	一〇五	一、一四九

調合量	藥害程度（六月五日調）	備考
標準	ナシ	四斗式消石灰五〇〇匁とす
硫酸銅一〇〇匁消石灰　六〇匁	+++	藥劑撒布　五月四日　十二日　二十日
硫酸銅一二〇匁生石灰三〇〇匁	++	藥害程度　+は大部分の葉の先端極少の藥害を認むるもの。++は一區の大部分の葉藥害にて枯死せる程度のものにして、+の數に依り其の程度を示す。
硫酸銅一〇〇匁消石灰一〇〇匁	++++	±は葉の先端極少の藥害あるもの點在する程度
硫酸銅一〇〇匁消石灰一二〇匁	++	
硫酸銅一〇〇匁消石灰二〇〇匁	++	
標準	ナシ	
硫酸銅一〇〇匁消石灰三〇〇匁	+	
硫酸銅一〇〇匁消石灰四〇〇匁	++	
硫酸銅一二〇匁生石灰三〇〇匁	++	
標準	ナシ	

栗實蛾竝に實蟲の驅除試驗

山口縣立農事試驗場（昭和十二年度業務年報）

栗實蛾竝に實蟲の適當なる防除法を知らんとす昭和十二年度創設、小郡町に於て試驗を行へり

成績

區	水一斗に對する使用藥量	調査果數	被害果數	被害步合	實蛾 生蟲	實蛾 死蟲	シギ象蟲 生蟲	シギ象蟲 死蟲	ゴマダラメイガ 生蟲	ゴマダラメイガ 死蟲	腐敗果數	藥害
一、	砒酸鉛三匁カゼイン三匁	六八	三	四・四%	三	〇	〇	〇	〇	〇	六	毬及葉焦げ果發育不良
二、	ネオトン六〇〇匁アデカ石鹸一二匁	九三	二	二・二	一	〇	〇	〇	一	〇	六	
三、	硫酸ニコチン八〇〇倍石鹸一五匁	一四三	五	三・五	五	〇	〇	〇	〇	〇	九	
四、	デリゲン一五匁魚油石鹸一五匁	一二〇	四	三・三	四	〇	〇	〇	〇	〇	二	
五、	デリス石鹸一五匁石鹸一五匁	五六	五	八・九	五	〇	〇	〇	〇	〇	四	

トミノール	一八cc	四四九	一、二八六	七、二七八
ピレトリン	—	一九八	一、一四〇	七、六七四
液狀ネオトン	—	三二二	一、一五五	六、八九九
水溶性ネオトン	—	三六九	一、二四五	七、六五三
硫酸ニコチン	一八cc	三八一	〇、九一七	六、二四九
ムシコロン	—	三七六	一、二四五	七、二一五

備考　被害調査は六本に付行ふ。

成績　其二　天王寺蕪菁

藥劑濃度　其一に準ず

撒布　十月二十九日　十一月六日

調査　十二月十六日　十八日　一月八日　十三日　十五日

試驗別	收量 總個數	收量 總重量	被害斑點數	一本平均被害斑點數
カンコウ殺蟲劑	四一	六、五五二	一〇五七	六六・〇
デリゲン	四六	五、三六一	九〇八	五六・七
標準	五六	八、八九二	九八五	六一・五
コロイド殺蟲劑	五一	七、一四七	一三〇三	八一・四
除蟲菊	四六	八、四七〇	七七九	四八・六
ネオピスコン	四一	四、六九八	七九八	四九・八
ハルク殺蟲劑	四七	八、四九九	八一八	五一・一
ネオトン五〇〇倍液	四九	九、九四〇	一一二五	七〇・三
同　八〇〇倍液	五九	九、六四〇	一〇〇三	六二・六
ピレトン殺蟲劑	四六	一〇、〇七〇	七九五	四九・六
デリス石鹼	四四	九、六六五	八六〇	五三・七
水溶性ネオトン三〇〇倍液	四六	九、八九六	七六四	四七・七
トミノール殺蟲劑	四五	六、六一二	七七二	四八・二
標準	四六	一〇、四一四	八〇三	五〇・一

雜錄

菜種菌核病に關する研究（第一報）（四）

福井縣立農事試驗場報告（昭和十四年三月）

技師　小河原　進

技手　松浦　義

菜種の生育時期と發病との關係

接種試驗

菌核病は苗の幼若なる時發病せず、植物體の相當に老熟せる時に及んで發病するは屢々見る所にして結實期にあるものと尙抽苔せざるもの相隣接してある場合に於ても抽苔せざるものには殆んど

四斗式等量消石灰ボルドウ液	四月中旬五月中旬	二三〇	二三〇	七八	一、〇四一
同	四月中旬五月下旬	二四八	二四七	七二	一、一〇四
標準	—	二二一	二二一	一二〇	一、二二九
四斗式等量消石灰ボルドウ液	四月下旬五月上旬	二四五	二四五	四九	一、一九五
同	四月下旬五月中旬	二一二	二一二	八〇	一、一九一
同	四月下旬五月下旬	二一四	二一四	八五	一、〇八八
同	五月上中旬	二六七	二五九	三一	一、三一八
同	五月上下旬	三二四	三二四	七八	一、三一六
同	五月中下旬	一六六	一六四	三四	一、二五一
標準	—	二二九	二二九	九七	一、一三一
四斗式等量消石灰ボルドウ液	四月中下旬五月上旬	一五三	一五三	八〇	一、二二六
同	四月下旬五月上中旬	一六八	一六六	三四	一、二三七
同	五月上中下旬	一七八	一七八	三〇	一、二〇八
標準	—	一六三	一六三	二〇	一、二二五

右の成績に據れば藥劑撒布の有效なるを認む。

黄筋蚤蟲驅除試驗

香川縣立農事試驗場（昭和十一年度業務年報）

目的　本試驗はキスヂノミムシの根莖に對する被害を防除せんが爲各種の藥劑を撒布し之が効果を知らんとす

撒布時期　九月二十五日　十月十日　十月十七日　十月廿四日

一區面積　一坪半

成績　其一　宮重大根

試驗別	濃度	被害調査（十一月十八日）被害斑點數	被害調査（十一月十八日）重量	收量
標準	—匁	五〇六	一、八三七	九、七八八
コロイド殺蟲劑	一二匁	四七一	一、四八五	七、八八九
今津殺蟲劑	二〇匁	四九二	一、五九四	九、〇五一
ネヲビスコン	一八cc	四七三	一、三二五	七、二七一
ネオトン	—	四五八	一、三二五	七、八三九
標準	五匁	六三二	一、〇四六	七、〇七三
デリゲン殺蟲劑	一二匁	二七〇	一、一四二	七、五一九
カンコウ殺蟲劑	二〇匁	四五一	一、三九九	九、三六八
除蟲菊石鹼液	二〇匁	四八五	一、五九三	九、一六三
ハルク殺蟲劑	一八cc	三五一	一、三七四	八、四九二
標準	—	四九二	一、三三三	六、八四四
煙草粉末	—	三三五	一、一四〇	七、九四〇
蚊取粉	—	二三二	一、三七二	八、三二八
デリス石鹼	—	一二六	一、三九八	七、三八九
標準	—	四八〇	一、〇五四	四、三九六

子嚢胞子を噴射接種する場合

葉莖共に生育の進むに從つて發病を減少し遂に全く發病を見ざるに至る。

要するに菌糸を接種する場合、供用菌糸は新鮮にして生長力大なる上に寒天と共に接種するものなれば、相當の營養物を同時に供給する事となる爲に多少寄主體の機械的防禦機構に打勝つ事を得從て發病は主として其の內部の細胞內容の組成に關係するものの如し。

花瓣を仲介として子嚢胞子を接種する場合に於て菌絲の直ちに利用し得る營養は前記菌絲の場合よりも多量ならず。且菌絲も初めより强力なるものに非ざる爲葉に於ける如く比較的外部表皮膜の後期迄硬化强靱とならざるものに於ては生育の前後期に於て罹病步合に大なる差を生ぜざれども、莖の如く其の表皮細胞膜並にクチクラ層の强靱化及表皮下の細胞膜の厚化が生育の進むに從つて大となるものに於ては發病率は生育の進むに從つて減少するものの如し。

子嚢胞子を直接接種する場合に於ては直接に利用せらるる營養は尙一層少く單に胞子細胞內に存在するもののみなるべきに依り、發生する菌絲は其の勢力微弱にして生育の進むに從つて葉に於ても莖に於ても其の發病の減少顯著となるものの如し。而して全接種源を通じて播種期の早き苗程發病多き傾向あり。其の原因に就ては尙不明にして今後の研究に俟つべきも此の傾向は圃場に於ける場合と一致せり。

以上より推論する時は菜種の幼苗は細胞內組成の老熟せるものよりも本病菌の發育に不適當なるものなりと思考せらる。卽ち菜種幼苗は老成せるものに比して內部耐病性强きものと思考せらる。

病原菌の壽命

菌核の生存期間に就きては綿の *Phymatorichum omnivorum* に就て RATLIELF (1929) KING 及 EATON (1934) TAUBENHAUS, EZEKIEL 及 LUSK (1931) 等の研究あり。稻の *Hypochnus sasakii*, *H. centrifugus* *Sclerotium oryzae-sativae* 等に就きて遠藤氏(1931) の報告あり。又野津、橫木兩氏(1936) は稻の *Hypochnus sasakii* の菌核は野外にて採集したる

全く發病を見ず。之を以て觀れば菜種の成熟程度と菌核病の發病が相當に關係あるものなるべしと思考せらる。DUFRENOY 及 GAVIS (1928) はチシャの菌核病は寄主の營養狀態又は生育狀態の不良なる時に發病するものなりとせり。斯かる見地より次の實驗を行ひたり。

實驗方法　供試品種 IN13 吾妻種

菜種の播種期　八月一五日、九月四日、九月一四日、一五日圃場苗床に前期播種期に播種育苗し普通定植期に徑八寸の植木鉢に定植し翌春融雪と共に之に菌核病菌を一〇日每に接種して一五度、二〇度及二五度に夫々調節せる接種箱に入れ其の發病を調査せり。一區三鉢三個乃至四鉢四個體を供試せり。葉に於ては葉身部に莖に於ては各節又は各節間部に接種せり。

菌糸、胞子及生活力を失はしめたる花瓣と共に胞子を接種するものの三區を設けたり。

菌糸を接種する場合

保存第二系菌を菜種煎汁寒天培養基の篇平培養基に培養し其の生育しつつある菌叢の先端部を更に內徑略同一なる殺菌中里式三寸しゃーれ（昭和九年度には普通しゃーれ）に五瓱の菜種煎汁寒天培養基を注ぎて篇平培養となしたるものに移植、二〇度に於て二四時間培養せる菌糸を一・五粍平方に切取り莖及葉に接種せり。接種後葉に於ては二日後、莖に於ては三日後に發病調査を行ひたり。

子囊胞子を接種する場合

豫め鉢に菌核を播下發生せしめたるものより前日成熟せる子器を採集ししゃーれの底部に吸墨紙を置きて濕氣を含ましめたるものの中に保存し置き接種に當りては子器の子囊配列面を接種すべき面に向け約一糎の距離を保ち紙撚に氷醋酸を含ましめたるものを近づけ子囊胞子を噴射せしめ其の勢にて接種部位に子囊胞子を附着せしめ二日後發病調査を行ひたり。

子囊胞子と共に生活力を失はしめたる花瓣を接種する場合

開花中の菜種の花瓣を沸騰せる熱中に暫時浸漬して、其の生活力を失はしむると同時に、其の中に浸入の疑ある菌を殺滅したる後、之を二％あらびあがむ液中に投じて後引出し接種部に貼付け之が乾燥せる後子囊胞子の蒸溜水浮遊液を白金耳を以て貼付けたる花瓣上に塗付せり。調査は接種四日後に行ひたり。

成　績

同一溫度に接種箱を調節せる場合に於ても日に依りて其の內外の溫度の差は異なる爲、之が接種箱內に於ける濕度に多少の差を生ずる事となり其の數字は少からず不整なるものとなりたれども、各溫度に於て一致したる傾向を示し、且つ二〇度に於て最も發病多く一五度及二五度之に次げり。

菌糸を接種する場合（成績略）

考せらる。

（ロ）菌核の生存期間

(1) 畑地狀態に於ける生存期間

實驗方法 竹筒を高さ一寸に切り其の兩端に金網を張り中に埋沒する場所と同一質の土壤を塡め、其の中央平面上に中粒の自然產菌核二〇粒を置き、此の竹筒を中央部の菌核が所定の深さに達する樣に土中に埋沒し、一ケ月每に掘出し之を培養又は肉眼にて其の生死を鑑定せり。

成績

畑地に於ける菌核の生活力持續期間 （昭和五年度） 九月二八日埋沒

埋沒期間	埋沒深度	〇・五寸	一寸	二寸	三寸	四寸	五寸
七ケ月（四月二八日）	埋沒總數	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
	生存歩合(%)	100	100	100	100	100	100
	掘出時子器原基發生の有無	+	+	+	+	+	+
八ケ月（五月二八日）	埋沒總數	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
	生存歩合(%)	〇	〇	五	九五	七〇	100
	掘出時子器原基發生の有無	−	−	+	+	+	+
九ケ月（六月二八日）	埋沒總數	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
	生存歩合(%)	四〇	〇	四五	四五	五五	100
	掘出時子器原基發生の有無	−	−	+	+	+	+

備考 八ケ月後に於て五分、一寸及二寸區に於て死滅したるものの多きは丁度子器發生期に遭ひたる爲に子器を發生し營養を消費し盡して死滅したるものにして九ヶ月後に於て〇・五寸の區に生存せるものありしは金網の目の細きに失したる爲に子器の發生不可能なる個體を生じ之が生存せるものなり。

昭和六年度開始 七月二〇日埋沒

埋沒期間 ＼ 地表下埋沒深度	〇・五寸 %	一寸 %	二寸 %	三寸 %	四寸 %	五寸 %
一ケ月（八月二〇日）	一〇〇	九〇	九五	九〇	一〇〇	一〇〇
三ケ月	七〇	九〇	八五	九〇	八〇	九〇
六ケ月	七〇	八五	八〇	六五	八〇	九〇
九ケ月	六五	七五	八〇	六五	七五	九〇
一二ケ月	六五	七〇	五〇	四五	七〇	九〇
一五ケ月	四七	四八	四七	二七	二二	五
一八ケ月	四五	四八	四七	二七	一三	二
二一ケ月	四五	四七	四七	二七	一二	二
二四ケ月	三八	二二	二七	二三	一二	二
二五ケ月	〇	三	二	七	二	〇
二六ケ月	〇	〇	〇	〇	〇	〇

備考 表中の數字は菌核の生存歩合を示す

ものは一ヶ年以上、培養のものは八、九ヶ月で發芽力を失ひ、菌核を水中に保つ場合六ヶ月間は生存、水中のものは水面のものより早く生活力減退すと云ふ。LETOW(1930)はヒマワリの *Sclerotinia Libertiana* 菌が三ヶ年間土壤中にて生存し得るを示し、福岡縣農事試驗場業務報告(1933)は菜種の菌核病菌々核が水中にては三ヶ月にして死滅するを報じ、西門氏(1937)は純粹培養の *Sclerotinia Libertiana* を含む數種の菌核の生存力に關して詳細なる研究をなし、ヒマワリ、ニンジン、メロンよりの *Sclerotinia Libertiana* 菌は大體二〇度以下の氣乾狀態にては二ヶ年以上、浸水狀態二〇度以下にては一二―一五ヶ月生存し、三五度にては一月間生存し得ざりしを示せり。然るに菜種菌核病菌の菌絲、胞子等に關しては未だ其の生存期間の實驗せられたるものなきを以て次の試驗をなせり

(イ)菌絲の生存期間

(1) 培養基上に於ける菌絲の生存期間

實驗方法 昭和七年一一月一〇菜種煎汁寒天培養基ニ其ノ菌糸ヲ移植シ室內散光ノ下ニ置キタルモノニ就キテ一定期間毎ニ新シキ培養基ニ菌糸ヲ移植シテ其ノ生否ヲ檢セリ（溫度室溫）。

成績

培養基の種類 ＼ 移植月日	昭和八年三月十日	五月一〇日	六月一〇日	七月一〇日	一一月一〇日
馬鈴薯寒天培養基	+	+	+	+	+
肉エキス寒天培養基	+	+	+	−	−

卽ち適當なる培養基內に於ては室內にては一ヶ年以上の生存力を有するものなり。

(2) 種子中に蔓延せる菌絲の生存期間

實驗方法 種子中に潛入せる菌糸を一定期間後培養し其の生否を檢せり。

成績

種子の收穫年度	昭和一二年八月一日培養
昭和一一年度產種子中のもの（昭和一二年六月收）	+
昭和一〇年度產種子中のもの（昭和一一年六月收）	−
昭和九年度產種子中のもの（昭和一〇年六月收）	−

卽ち一ヶ年は生存せざるものの如し。されど菜種は同一年中に收穫せる種子を播下するものなるが故に種子中の菌絲が本病傳播の恐れある事は忽

昭和六年度

埋沒期間＼地表下埋沒深度	〇・五寸	一寸	二寸	三寸	四寸	五寸
一ケ月(八月二〇日)	五〇%	八〇%	四五%	四〇%	六五%	四五%
二ケ月	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三ケ月	〇	〇	〇	〇	〇	〇

昭和七年度

埋沒期間＼地表下埋沒深度	〇・五寸	一寸	二寸	三寸	四寸	五寸
一ケ月(九月二日)	五〇%	二五%	一五%	五五%	二〇%	五%
二ケ月	二〇	一三	一〇	一〇	一〇	三
三ケ月	〇	〇	〇	〇	〇	〇

昭和八年度

埋沒期間＼地表下埋沒深度	〇・五寸	一寸	二寸	三寸	四寸	五寸
一ケ月(九月二日)	五%	五%	〇%	八%	〇%	〇%
二ケ月	〇	〇	〇	〇	〇	〇

年に依りて其の成績に稍不同を生じたるも二、三ケ月の後には全部腐敗して其の形を留めざるに至る。但し昭和五年度に於けるものが比較的長き期間生存したるは初め布の袋に菌核を入れて埋沒したる所布が腐敗し菌核の所在不明となりたる爲氣溫の低下せる九月下旬に至りて再び試驗開始せるを以て、比較的長く生存せるものと思考せらる西門氏(一九三七)も亦溫度高きに從つて生存期間短縮せるを認めたり。尙西門氏の成績より稍其の生存期間短きは氏の殺菌水中に浸漬して實驗したるに反し著者等は自然產の菌核を供試し、尙土壤も殺菌せざる土壤にて戶外に於て試驗せる爲に他の菌に依る作用多きが爲なりと思考す。

要するに水田中に於ては長く菌核は生存するものに非ずして前年の菌核が次の作付田面上に生存する事は全く無しと斷定して可なるが如し。故に水田の裏作として菜種を栽培する事は此の點よりのみする時は本病を增發せしむる事なし。

(3) 土壤濕度と菌核の生存期間

上述の如く畑地と水田とに於ては菌核の生存期間に大なる相違あり。之種々の原因あるべきも土壤の濕度は其の最も大なる原因なるべしと思考し次の實驗を行ひたり。

實驗方法 徑二寸の亞鉛引鐵板製圓筒に普通畑地土壤を風乾して塡充し、之を水を盛りたる水盤上に立て之に自然產菌核を播下し菌核と水面との距離を所定の高さとせり。之を二五度の定溫

昭和七年度開始　八月二日埋沒

埋沒期間 ＼ 地表下埋沒深度	○・五寸	一寸	二寸	三寸	四寸	五寸
	%	%	%	%	%	%
一ケ月(九月二日)	七〇	七〇	五〇	四〇	三五	六五
三ケ月	三五	四六	三八	三一	二二	三七
六ケ月	二九	四二	三三	二二	一七	三二
九ケ月	二七	三九	二八	二一	一七	二五
一二ケ月	九	一三	一七	一八	一一	二〇
一五ケ月	八	一〇	一三	一八	六	一七
一八ケ月	八	八	一二	一六	二	一五
二一ケ月	五	四	一	一	〇	三
二三ケ月	二	一	〇	〇	〇	二
二五ケ月	〇	一	〇	〇	〇	一
二六ケ月	〇	〇	〇	〇	〇	〇

備考　表中の數字は菌核の生存步合を示す

畑地狀態に於ては其の深さの如何に拘らず二五ケ月間は生存するものの如く唯地表より一寸以內の淺き場所に於ては子器の發生ありそれ等子器は發生は其の營養を消費し盡して枯死するも、此の子器の發生を抑制する時は深所にあると同樣の生存力を有するが如し。尙埋沒初期に於て腐敗の傾向多きは自然産の菌核に僅かに *penicillium* 屬菌の寄生あるものが高溫時に於て適度の濕氣を得るが爲菌核上に繁殖して枯死腐敗に至らしむること多きに依る。

(2)　水田狀態に於ける菌絲の生存期間

實驗方法　實驗操作は全く畑地に於けるものと同樣に及扱ひたり埋沒の深さは土表面より菌核の存在する面迄の深さを示し水は常に土表面より約一寸—二寸となせり。

成績

水田に於ける菌核の生活力の持續期間

昭和五年度

埋沒期間 ＼ 地表下埋沒深度	○・五寸	一寸	二寸	三寸	四寸	五寸
	%	%	%	%	%	%
一ケ月(一〇月二八日)	三〇	四五	九〇	八五	九〇	五〇
二ケ月	〇	〇	二五	四〇	二五	四五
三ケ月	五	〇	一五	五	一〇〇	二〇
四ケ月	〇	〇	〇	五五	一五	〇
五ケ月	一〇	〇	五	一五	四五	四五
六ケ月	〇	〇	五	〇	一〇	一五
七ケ月	〇	〇	一五	〇	七五	六〇
八ケ月	〇	〇	〇	〇	〇	〇

備考　表中の數字は生存步合を示す。以下同樣。

成績

子嚢胞子の生存期間に關する試驗成績表

第一回試驗

	室内 硝子板上 胞子調査數	室内 硝子板上 生存歩合%	室内 硝子板上 發芽歩合%	室内 葉面上 胞子調査數	室内 葉面上 生存歩合%	室内 葉面上 發芽歩合%	室外 硝子板上 胞子調査數	室外 硝子板上 生存歩合%	室外 硝子板上 發芽歩合%	室外 葉面上 胞子調査數	室外 葉面上 生存歩合%	室外 葉面上 發芽歩合%
一日後	一、四四六	—	二〇	一、八三〇	七九	四五	八二一	—	一二	一、二七〇	六六	三八
二日後	九三六	五六	二五	八二六	七七	五四	一、〇五七	三・〇	+	一、〇〇六	六七	五
三日後	一、一四六	四四	一三	一、〇三二	七二	六一	四六〇	三・〇	一	一、四三九	五一	六
五日後	一、六三九	四二	七	一、〇三三	六六	五一	四五一	+	+	一、二一五	二一	一
七日後	一、一九一	四二	一一	一、二九一	六三	二八	七一一	〇	〇	一、一五〇	一四	一
一〇日後	一、四五一	三四	八	一、三三七	六九	二七	—	〇	〇	—	〇	〇
一四日後	八六九	三三	六	九二五	四七	一六	—	〇	〇	—	〇	〇
二〇日後	一、六六三	二五	一四	七一一	三七	一五	—	〇	〇	—	〇	〇
三〇日後	一、二九六	一〇	三	一、五五三	四六	一二	—	〇	一	—	〇	〇
四〇日後	一、三七九	一〇	二	一、一四五	三七	一六	—	〇	〇	—	〇	〇

第二回試驗

	室内 硝子板上 胞子調査數	室内 硝子板上 生存歩合%	室内 硝子板上 發芽歩合%	室内 葉面上 胞子調査數	室内 葉面上 生存歩合%	室内 葉面上 發芽歩合%	屋外 硝子板上 胞子調査數	屋外 硝子板上 生存歩合%	屋外 硝子板上 發芽歩合%	屋外 葉面上 胞子調査數	屋外 葉面上 生存歩合%	屋外 葉面上 發芽歩合%
一日後	一、五三四	七〇	一一	一、三三二	七七	五一	一、四六八	四三	五	八一六	八三	七四

器内に置けり。

成績

水面より菌核面迄の距離	土壌水分	播下菌核數	死滅歩合 一ケ月後	二ケ月後	三ケ月後	四ケ月後	五ケ月後
〇寸	三九・二〇%	四〇粒	五五%	九八%	一〇〇%	一〇〇%	一〇〇%
一寸	三六・六二	四〇粒	三	一八	四五	四五	四五
四寸	三一・六〇	四〇粒	〇	〇	〇	〇	〇
九寸	一八・六五	四〇粒	三	五	一〇	一〇	一〇
一四寸	一〇・〇〇	四〇粒	八	二五	五〇	五八	五八

地下水位の低きもの及び高きものに於て死滅歩合多く地下水位と同位に置きたるものは三ケ月目には既に全部死滅せり。而して中間部に於けるものは生存期間比較的長きが如し。地下水位低きものは特に *penicillium* 菌に依る腐敗死滅多かりき。

（八）子嚢胞子の生存期間

菌核病が屢々子器の發生期を過ぎ、子器を見ざる時に於て多數に發病する樣に觀察せらるる事實あり。之潜伏期間長きか、又は子嚢胞子の生存期間の長きを思はしむる爲に子嚢胞子の生存期間に就きて次の實驗を行ひたり。

（一）室内及戸外に於ける生存期間　葉上に於ける場合並に之が補助の目的を以て硝子上に於ける場合の二區を同時に並行して施行せり。昭和一〇年三月より五月末迄に施行せり。

實驗方法　硝子板上に於ける子嚢胞子の生存期間

先づ成熟せる子器に醋酸蒸氣を遭遇せしめて胞子を蒸溜水中に噴射せしめ、子嚢胞子の浮遊液を作り、之を清洗せるかばーぐらすに白金耳を以て塗付し、塗燥後鉢植の菜種の葉の上面に胞子附着面を上向に貼付け室内及戸外に放置し、一定期間後かばーぐらすを取來り、二〇度の濕室内に二四時間保ち發芽せしめ之を稀薄なるめちれんぶるーの水溶液にて染色して鏡檢し、發芽歩合並に生存歩合を測定せり。斯く染色する時は、死滅せる胞子並に發芽試驗開始前に發芽して枯死せる發芽管は青色に染色して、生存せるものと區別し得べし。葉上に於ける子嚢胞子の生存期間

鉢植の菜種の幼若ならざる葉上面に前記同樣の胞子浮遊液を白金耳にて塗付乾燥し、標識を附して戸外及室内に放置せり。一定期間後葉を取り來り之を二〇度の濕室に二四時間保ちて發芽せしめたる後、初め稀薄なるめちれんぶるー水溶液にて暫時染色水洗後かーぼるふくしんに數秒間染色水洗して表皮を剝がず顯微鏡下に置き下より強き光線を投射して低倍率にて生存歩合並に發芽歩合を測定せり。染色に依り、生存せるものは赤色に染色し、死滅せるものは青色乃至紫色となり區別し得たり。

區別	經過期間	第一回試驗 測定數	第一回試驗 生存歩合	第一回試驗 發芽歩合	第二回試驗 測定數	第二回試驗 生存歩合	第二回試驗 發芽歩合
硝子上面に於ける場合	一日	四六五	九五%	三八%	一、〇〇五	六四%	六%
	二日	四一三	二二	六	九二九	二六	五
	三日	七七四	二九	二	八三〇	一八	五
	五日	—	〇	〇	四六三	一	〇
	七日	—	〇	〇	—	〇	〇
	一〇日	—	—	—	—	〇	〇
	一四日	—	—	—	—	—	—
	二〇日	—	—	—	—	—	—
硝子下面に於ける場合	一日	四二九	九四	三三	九六一	七五	一五
	二日	四七〇	七三	二五	一、一三七	五八	一五
	三日	五六二	四六	一	一、二二三	三〇	七
	五日	四四六	二九	一〇	四〇八	三七	一〇
	七日	三一五	五	十	四〇三	三四	五
	一〇日	五六六	四	〇	—	一	一
	一四日	—	〇	〇	三〇六	五	十
	二〇日	—	—	—	—	〇	〇
直接葉上面に於ける場合	一日	一七七	九六	二七	五二四	六二	一〇
	二日	三二二	九一	二八	五三二	二三	一
	三日	四六〇	三七	九	五一七	一六	一
	五日	三八六	一九	八	一、〇二六	一三	〇
	七日	七〇〇	一四	一	四八九	十	〇

一〇日	四二四	一	〇	—	〇	〇
一四日	—	〇	〇	—	〇	〇
二〇日	—	—	—	—	—	—

葉の上面に於ては前實驗の如く五日間生存するものありたれども葉下面にては更に長く生存し二週間後尚生存するもの僅少存在するを認めたり。

（三）空氣濕度と胞子の生存期間との關係

實驗方法 前述の如く胞子浮游液を清洗せるカバーグラスに塗付して乾燥せる後之を一部は鹽化石灰を入れたるデシケーター內へ一部はデシケーターの底部に水を置きたるものの中に、一部は室內の常濕中に放置、何れも室內散光中に置きたり。一定期間後二〇度の濕室中に置き二四時間後稀薄メチレンブルー水溶液にて染色して生存歩合並に發芽歩合を調査せり。

成績

保存區別	經過月日	第一回試驗 測定胞子數	第一回試驗 生存歩合	第一回試驗 發芽歩合	第二回試驗 測定胞子數	第二回試驗 生存歩合	第二回試驗 發芽歩合
	一日	二一三	九七%	七一%	一、二八三	八二%	四五%
	二日	二三一	六八	四九	一、七一一	六八	三三

二日後	一、六一五	六〇	二六	一、〇四八	七五	四七	一、四三四	三二	一〇	一、二二六	五七	二五
三日後	一、六二七	六二	二〇	一、一六四	六六	五六	三五一	二	二	四八六	二三	二一
五日後	一、〇八五	五〇	二八	一、〇六三	七六	三八	—	〇	〇	三九四	二五	一二
七日後	一、三五七	四三	一二	一、〇一四	七五	三一	—	〇	〇	—	〇	〇
一〇日後	一、二五四	四〇	九	九〇二	七二	三一	—	〇	〇	—	〇	〇
一四日後	一、六三一	三〇	九	七八四	四二	二九	—	〇	〇	—	〇	〇
二〇日後	一、四五四	二四	一〇	八二五	七〇	二〇	—	〇	〇	—	〇	〇
三〇日後	一、二九四	七	十	一、〇三六	七〇	二	—	—	—	—	—	—
四〇日後	五一三	十	〇	九一一	三九	二	—	—	—	—	—	—

第一回第二回共に略一致せる成績を示し室内に於ては硝子上に於ても葉面上に於ても長く生活力を有するものあり。四〇日に及ぶも尚生存し發芽するものあるを認めたり。葉面上に於ては硝子面上に於けるよりも大なる生存歩合並に發芽歩合を示せり。然るに戸外に於ては著しく生存期間を短縮せられて硝子面上に於ては五日後に於て極僅かに生存せるものあり、葉面上に於ては稍長く生存したれども七日後に於て微に生存せるものあり。一〇日後に於ては全く生存せるものなかりき。

即ち子嚢胞子は野外に於ては其の壽命比較的短くして子器發生終期後に於て多く發病を見る場合の存在するは胞子の長き生存に基因するものには非ざるを認め得べし。此の實驗中に於て葉の表裏に依りて多少胞子の生存期間に差異ある如く觀察せられたるを以て次の實驗を行ひたり。

(二)　葉の表裏に依る胞子の生存期間の差異

實驗方法　上述の硝子板上に於ける胞子の生存期間の試驗と全く同一に操作し胞子附着の「カバーグラス」を鉢植桑種の葉の表裏に貼付せり。尚葉上面に胞子を直接塗付せるものを同時に行ひたり。昭和一〇年四月中に戸外に於けるもののみに就て試驗せり。

成績

實驗方法　植木鉢に前年九月菌核を播下して、戸外に置き子器の發生する時之を一部は陽光に暴露し一部は萊種を栽培せる圃場内に置き、成熟せる子器に成熟月日の標識を附して、枯死に至る迄の日數を記載せり、直射陽光に暴露せるものに於ては往々黄變して枯死せる如き外觀を呈するも之に濕氣を充分與ふる時は胞子を發散するに至る事多きを以て不明確なる時は之に撒水暫時經過後に調査せり。

成　績

生存期間	六—七日	八—九日	一〇—一一日	一二—一三日	一四—一五日	一六—一七日	一八—一九日	二〇—二一日	二二—二三日	計
萊種圃場中	〇ヶ	二ヶ	三ヶ	六ヶ	八ヶ	二ヶ	五ヶ	六ヶ	一ヶ	四三ヶ
日光直射暴露地	六	五	〇	一	五	六	七	二	二	三四

日蔭地に於ては一六—一七日間生存するもの最も多く最長二三日最短八日なりき。

暴露地に於ては其の時の天候に左右せらるる事多く乾天續きの場合は比較的短命にして雨天曇天の多き場合に於ては長期間生存するものの如し。又子器は其の時に於ける氣溫に左右せられ、低溫の場合に長期間存在し、高溫なる場合は短命なる如く觀察せらる。

二化螟蛾の趨光性に關する研究（二）

農林省委託東大動物學教室報告
囑託員　藍　野　祐　久

三　有色光源に對する反應

昨年迄の何れの實驗に依つても、二化螟蛾の有色光線に對する反應曲線は著しく短波長光側に偏つて居ることが判明したが、昨年度迄用ひた紫色部（filter no. 1×36）及び青色部（filter no. 49）は兩者の最大透過部が四一〇 μμ と四六〇 μμ で異つて居るとは言へ、螟蛾に大なる刺戟効力を有する三六〇 μμ 迄の菫外部を共に含んで居るので、兩者の刺戟効力を比較する上に多少の難點があつた。依つて本年度は filter の no. 2a を no.49 に附加し、四〇〇 μμ は下の短波長光部を全く除去する事に依り紫色部（filter no. 1×36）と青色部（filter no 2a×49）との比較を一層明瞭ならしめんと試みた。尙昨年度に於て菫外部（filter no. 18 A）に對する實驗數が比較的に少かつたので、

乾燥状態デシケーター内	三日	四九六	四八	三七	一、四〇六	六五	四〇
	五日	三七六	三七	二九	七九一	六四	三九
	七日	三九五	一一	八	九三二	四九	一七
	一〇日	三〇五	八	四	八三〇	三〇	一三
	一四日	五八五	三	一	六四八	二八	一二
	二〇日	—	—	—	九二六	一八	二
	二五日	—	—	—	八一八	七	二
	三〇日	—	—	—	五〇〇	四	三
	三七日	—	○	○	五五九	二	○
濕潤状態(水を入れたるデシケーター内)	一日	三七七	七〇	六六	七八五	八二	四五
	二日	一八二	五七	四五	六九三	七五	三二
	三日	一三六	六三	四三	七七一	七一	二六
	五日	五〇八	五三	一九	七八三	六五	二〇
	七日	四二二	五四	二二	九一四	六四	八
	一〇日	二二三	一五	一五	五一七	四九	五
	一四日	一五九	一五	七	八三九	三〇	二
	二〇日	—	—	—	六六八	七	○
	二五日	—	—	—	九八六	七	○
	三〇日	—	—	—	—	○	○
	三七日	—	○	○	—	○	○
	一日	二六四	七六	七五	四六一	九三	四五
	二日	二四三	五九	三九	八六七	九三	四二
	三日	三四七	四四	一八	六六八	九一	二四
	五日	三二四	八三	二〇	五八六	八一	二二
室内放置	七日	三八〇	四五	一八	五六一	七八	六
	一〇日	一六三	四一	一八	—	一	—
	一四日	一七四	四一	一〇	七七九	六三	六
	二〇日	—	—	—	六二九	三一	—
	二五日	—	—	—	六八九	一九	—
	三〇日	—	—	—	六九三	一五	—
	三七日	—	—	○	—	○	○

備考　第一回昭和一〇年三月三一日開始、第二回昭和一〇年四月二二日開始。

濕潤状態に於ては胞子は著しく短命にして、二週間前後にて殆んど大部分は死滅せり。乾燥状態並に室内放置の場合に於ては本試驗に於て著しき差異を認めざりしも、本試驗とは別個の試驗に於てデシケーター内に貯藏せる胞子にて二ケ月後尚發芽せるものあるを認めたり。故に胞子はデシケーター内に於ては相當長期間生命を保つものあるものの如し。

(二)　子嚢盤の生存期間

菌核より發生せる子嚢盤が成熟して子嚢胞子發生可能狀態より枯死に至る迄の期間を知らんとして次の實驗を行ひたり。

に青色部（filter no 2a×49）の比較刺戟効力はその換算値に於て、雌蛾は昨年度の一〇九・〇より四九・八に、雄蛾は一二〇・〇より四九・五に著しく下つて居る。卽ち no. 2a の filter を添加することに依り三六〇―五一〇μμの範圍より四〇〇μμ以下の短波長部を除外した結果と見ることが出來やう。換言すれば三六〇―四〇〇μμの範圍の光線はその存在が僅少であつてもその刺戟効力が可成り大であることが窺はれ、又此の結果は今迄に得られた螟蛾の反應曲線が著しく短波長光側に偏つて居ることを益々裏書するものであらう。

次に本年度に得た結果と昨年度の夫とを綜合し表示すれば第一四表の如くなり、又その換算値に依つた比較刺戟効力を最大透過部の波長にとつて圖示すれば、第二圖の如くなる。

第一四表

filterの番號	透過區	透過波長範圍μμ	最大透過部の波長μμ	性別	比較刺戟效力
18A	ultra-violet	三〇〇―四〇〇	三六〇	♀	307/12＝二五・五八（六三八・八）
				♂	293/11＝二六・六三（六六五・八）
1×36	magnetas and violet	三六〇―四六〇	四一〇	♀	169/31＝五・四五（一三六・三）
				♂	170/30＝五・六七（一四一・八）
2a×49	pure blue	四〇〇―五一〇	四六〇	♀	147/74＝一・九九（四九・八）
				♂	174/88＝一・九八（四九・五）
75	blue green	四四〇―五四〇	四九〇	♀	125/95＝一・三七（三四・三）
				♂	121/79＝一・五三（三八・三）
74	pure green	五一〇―五七〇	五三〇	♀	71/129＝〇・五五（一三・八）
				♂	84/112＝〇・七五（一八・八）
73	yellow green	五三〇―六三〇	五七〇	♀	66/125＝〇・五三（一三・三）
				♂	71/129＝〇・五五（一三・八）
72	orange yellow	五六〇―七〇〇	六一〇	♀	60/140＝〇・四三（一〇・八）
				♂	55/145＝〇・三八（九・五）
71	orange red	六一〇―七〇〇	六四〇	♀	16/182＝〇・〇九（二・三）
				♂	14/208＝〇・〇七（一・八）
70	deep red monochromat	六四〇―七〇〇	七〇〇	♀	8/182＝〇・〇四（一・〇）
				♂	12/188＝〇・〇六（一・五）

卽ち前年度迄の結果と傾向には變りがないが、青色部に於て反應度が下り、從つて曲線は非常になめらかとなり、且雌雄の兩曲線が今迄より以上に近似して來た點が注意せらるべきであらう。

四、有色光線に對する反應時と適應度

前項の試驗に依り二化螟蛾の各種有色光線に對

本年度に於ては更に此の追加實驗を試みた。

實驗方法並に裝置は昨年度と全く同樣であるから省略する。青色部卽ち filter no 2a×49 の透過波長範圍は 四〇〇—五一〇 mμ、其の最大透過部は四六〇 mμ、filter より一一二、五 cm の距離に於ける透過エネルギーの實測値は 9.52×10^{-3} mw/cm² で、實驗に際しては前年度の實驗と等エネルギー卽ち 8.4×10^{-3} mw/cm² に迄之を低下せしめて用ひたことを附記する。

實驗は六月二二、二三日に行ひ、其の間の實驗中の暗室内の溫度は二五—二五・五C 關係濕度は八〇—八三%であつた。

菫外部 (filter no. 18 A)及び青色部(filter no. 2a×49) の實驗結果は第一二表の如くである。

第一二表

filterの番號	性別	實驗回數	供試蛾數	單色光への分散數	白色光への分散數
18A	♀	九(一七)	一三八(三一九)	一三三(三〇七)	五(一二)
	♂	八(一七)	一一九(三〇四)	一一四(二九三)	五(一一)
2a×49	♀	一二	二二一	一四七	七四
	♂	一三	二六二	一七四	八八

（括弧内の數字は昨年度と本年度の實驗結果を合計したもの）

第一二表の結果より昨年度と同じく比較刺戟効力を求めれば第一三表の如くになる。但し filter no. 18 A の比較刺戟効力は第一二表の括弧内の數字より計算したもの卽ち、昨年度と本年度の結果を合計して得た比較刺戟効力を示し、又第一三表中の括弧内の數字は昨年度報告一四頁第七表の no. 70 の雌蛾の比較刺戟効力〇・〇四を一とした場合の 換算値なることは 昨年度と全く同樣である。

第一三表

filterの番號	性別	比較刺戟効力
18A	♀	307/12=二五・五五(六三八・八)
	♂	293/11=二六・六三(六六五・八)
2a×49	♀	147/74=一・九九(四九・八)
	♂	174/88=一・九八(四九・五)

第一三表に據れば、菫外部 (filter no. 18A)の比較刺戟効力は昨年度に比し、雌蛾に於て稍々上りその換算値六三八・八となり、雄蛾に於て下り六六五・八 となつたが、その極めて大なる刺戟効力を有する點に於ては昨年度と何等變りがない。次

二〇分暗區 ♀		二〇分暗區 ♂		四〇分暗區 ♀		四〇分暗區 ♂		六〇分暗區 ♀		六〇分暗區 ♂	
七・五	(七・五)	一〇・〇	(一〇・〇)	一〇・〇	(一〇・〇)	一七・五	(一七・五)	三七・五	(三七・五)	二二・五	(二二・五)
一〇・〇	(一七・五)	七・五	(一七・五)	一二・五	(二二・五)	七・五	(二五・〇)	一〇・〇	(四七・五)	一〇・〇	(三二・五)
七・五	(二五・〇)	五・〇	(二二・五)	七・五	(三〇・〇)	五・〇	(三〇・〇)	五・〇	(五二・五)	一〇・〇	(四二・五)
五・〇	(三〇・〇)	七・五	(三〇・〇)	五・〇	(三五・〇)	二・五	(三二・五)	二・五	(五五・〇)	二・五	(四五・〇)
二・五	(三二・五)	五・〇	(三五・〇)	七・五	(四二・五)	七・五	(四〇・〇)	〇	(五五・〇)	五・〇	(四七・五)
二・五	(三五・〇)	二・五	(三七・五)	七・五	(五〇・〇)	二・五	(四二・五)	二・五	(五七・五)	五・〇	(五二・五)
二・五	(三七・五)	五・〇	(四二・五)	五・〇	(五五・〇)	五・〇	(五五・〇)	二・五	(六〇・〇)	七・五	(六〇・〇)
二・五	(四〇・〇)	二・五	(四五・〇)	〇	(五五・〇)	七・五	(五五・〇)	二・五	(六二・五)	二・五	(六二・五)
二・五	(四二・五)	二・五	(四七・五)	二・五	(五七・五)	二・五	(五七・五)	五・〇	(六七・五)	〇	(六二・五)

第一八表（綠色光線）

調査時 \ 適應度	全明區 ♀		全明區 ♂		五分暗區 ♀		五分暗區 ♂	
一〇分	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)
二〇分	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)
三〇分	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)
四〇分	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)
五〇分	二・五	(二・五)	〇	(〇)	〇	(〇)	〇	(〇)
六〇分	〇	(二・五)	二・五	(二・五)	〇	(〇)	〇	(〇)
七〇分	〇	(二・五)	〇	(二・五)	〇	(〇)	〇	(〇)
八〇分	〇	(二・五)	二・五	(五・〇)	二・五	(二・五)	二・五	(二・五)
九〇分	〇	(二・五)	〇	(五・〇)	〇	(二・五)	二・五	(五・〇)

四〇分暗區	♀	二二・五 (二二・五)	一二・五 (三五・〇)	一〇・〇 (四五・〇)	五・〇 (五〇・〇)	五・〇 (五五・〇)	五・〇 (六〇・〇)	二・五 (六二・五)	〇 (六二・五)	〇 (六二・五)
	♂	二五・〇 (二五・〇)	一二・五 (三七・五)	一二・五 (三〇・〇)	七・五 (五七・五)	二・五 (六〇・〇)	二・五 (六二・五)	五・〇 (六七・五)	〇 (六七・五)	〇 (六七・五)
六〇分暗區	♀	三五・〇 (三五・〇)	一二・五 (四七・五)	七・五 (五五・〇)	五・〇 (六〇・〇)	五・〇 (六五・〇)	七・五 (七二・五)	〇 (七二・五)	〇 (七二・五)	〇 (七二・五)
	♂	四〇・〇 (四〇・〇)	一〇・〇 (五〇・〇)	一〇・〇 (六〇・〇)	五・〇 (六五・〇)	二・五 (六七・五)	五・〇 (七二・五)	二・五 (七五・〇)	〇 (七五・〇)	〇 (七五・〇)

第一六、一七、一八表を通じ（括弧内の数字は一〇分毎の反應率を漸次累積したもの）

第一七表（青色光線）

適應度＼調査時		一〇分	二〇分	三〇分	四〇分	五〇分	六〇分	七〇分	八〇分	九〇分
全明區	♀	〇 (〇)	五・〇 (五・〇)	二・五 (七・五)	〇 (七・五)	〇 (七・五)	二・五 (一〇・〇)	二・五 (一二・五)	七・五 (二〇・〇)	〇 (二〇・〇)
	♂	〇 (〇)	七・五 (七・五)	五・〇 (一二・五)	二・五 (一五・〇)	二・五 (一七・五)	二・五 (二〇・〇)	二・五 (二二・五)	二・五 (二五・〇)	〇 (二五・〇)
五分暗區	♀	七・五 (七・五)	二・五 (一〇・〇)	二・五 (一二・五)	五・〇 (一七・五)	〇 (一七・五)	二・五 (二〇・〇)	二・五 (二二・五)	〇 (二二・五)	〇 (二二・五)
	♂	二・五 (二・五)	五・〇 (七・五)	五・〇 (一二・五)	二・五 (一五・〇)	〇 (一五・〇)	二・五 (一七・五)	二・五 (二〇・〇)	二・五 (二二・五)	〇 (二二・五)
一〇分暗區	♀	五・〇 (五・〇)	二・五 (七・五)	七・五 (一五・〇)	五・〇 (二〇・〇)	〇 (二〇・〇)	五・〇 (二五・〇)	〇 (二五・〇)	二・五 (二七・五)	二・五 (三〇・〇)
	♂	一〇・〇 (一〇・〇)	五・〇 (一五・〇)	二・五 (一七・五)	五・〇 (二二・五)	二・五 (二五・〇)	二・五 (二七・五)	二・五 (三〇・〇)	二・五 (三二・五)	二・五 (三五・〇)

雌蛾五・〇%、雄蛾一二・五%の反應があり、實驗終了迄に雌蛾三五%、雄蛾四二・五%が反應し、六〇分暗區にては實驗開始後一〇分以內に既に雌蛾三五・〇%、雄蛾四〇・〇%が反應し、終了時には雌蛾七二・五%、雄蛾七五%が反應してゐる。此の關係は、暗適應が長くなる程、螟蛾の反應は實驗開始後短時間に行はれ、且その反應總數も多くなることが容易に窺はれる。此の傾向は他の青色光線及綠色光線に於ても殆ど同樣であるが、只長波長光となるに伴つてその反應數が減じて居ることは容易に頷かれるところである。この關係は反應蛾數を累積した曲線圖を見ても明瞭であり、又その曲線の上昇限度の位置により反應すべき螟蛾は短波長光程又暗適應時の長い程早く反應し盡し、反對の場合には長時間實驗を繼續しなければ反應すべきものも反應しないで終る結果となることを示すものであらう。卽ち實驗時間の長短が或程度迄反應度を左右することゝなる。此の點は今後の實驗に大いに注意を要すべき次第である。

次に實驗開始後九〇分迄の總反應數に就いて見ても、暗適應時が長くなる程反應數の多くなることは第一六、一七、一八表及び第六圖に示される如く明かである。卽ち菫外線に就いて見れば、全明區に於ては雌雄共に反應數三〇%、五分暗區にては雌蛾三二・五%、雄蛾三七・五%、以後漸次增加して六〇分暗區にては雌蛾七二・五%、雄蛾七五・〇%となり、他の青色及び綠色光線に就いても略々同樣の關係が窺はれる。更に菫外、青、綠の三有色光線間に就いてその反應總數を比較するに適應各區を通じ大體に於て、菫外線では青色光線よりも反應數多く、又青色光線では綠色光線よりも反應數が多い。卽ち短波長光程夫に對する反應數の多いことが窺はれる。又雌雄に就いてはその反應度は雌蛾に於て稍々優れるやの感がある。尙青色光線と綠色光線とでは反應數に相當の隔りがあるが、菫外線と青色光線の夫は可成り接近して居ることは前項に得られた有色光線に對する反應曲線と比較して注意せられるべき現象であらう。

要するに同一エネルギーの下に於て菫外、青、綠の三種の有色光線に對する反應度を實驗した所

一〇分暗區	♀	0 (0)	0 (0)	二・五 (二・五)	五・〇 (七・五)	二・五 (一〇・〇)	0 (一〇・〇)	0 (一〇・〇)	二・五 (一二・五)	0 (一二・五)
	♂	0 (0)	0 (0)	二・五 (二・五)	二・五 (五・〇)	五・〇 (一〇・〇)	0 (一〇・〇)	二・五 (一二・五)	二・五 (一五・〇)	二・五 (一七・五)
二〇分暗區	♀	二・五 (二・五)	0 (二・五)	0 (二・五)	五・〇 (七・五)	0 (七・五)	五・〇 (一二・五)	0 (一二・五)	0 (一二・五)	0 (一二・五)
	♂	二・五 (二・五)	0 (二・五)	五・〇 (七・五)	二・五 (一〇・〇)	五・〇 (一五・〇)	二・五 (一七・五)	0 (一七・五)	0 (一七・五)	五・〇 (二二・五)
四〇分暗暗	♀	一五・〇 (一五・〇)	七・五 (二二・五)	二・五 (二五・〇)	二・五 (二七・五)	五・〇 (三二・五)	0 (三二・五)	0 (三二・五)	0 (三二・五)	0 (三二・五)
	♂	一七・五 (一七・五)	二・五 (二〇・〇)	0 (二〇・〇)	五・〇 (二五・〇)	五・〇 (三〇・〇)	五・〇 (三五・〇)	二・五 (三七・五)	二・五 (四〇・〇)	0 (四〇・〇)
六〇分暗區	♀	二二・五 (二二・五)	七・五 (三〇・〇)	二・五 (三二・五)	二・五 (三五・〇)	七・五 (三二・五)	二・五 (三五・〇)	0 (三五・〇)	0 (三五・〇)	0 (三五・〇)
	♂	二二・五 (二二・五)	七・五 (三〇・〇)	五・〇 (三五・〇)	五・〇 (四〇・〇)	0 (四〇・〇)	二・五 (四二・五)	0 (四二・五)	0 (四二・五)	0 (四二・五)

先づ filter No. 18 を用ひて得た菫外線に對する反應(第一六表)を見るに、全明區では實驗開始後一〇分以内に反應した蛾は雌雄共に二・五％宛、三〇分乃至四〇分の間に反應したものは雌蛾七・五％、雄蛾一〇％であるが、それ以後では又減じ、實驗終了時(卽ち實驗開始後九〇分)迄に反應した總數は雌雄共に三〇％であつた。然るに五分暗區に於ては一〇分以内の反應率は雌雄共に二・五％一〇—二〇分間では雌蛾七・五％、雄蛾一五％であるが、それ以後は大體減少し、實驗終了時迄に雌蛾三二・五％、雄蛾三七・五％の反應が見られた。一〇分暗區になると、實驗開始一〇分以内に既に

授理學博士江崎悌三氏に深謝し、且幾多の御指導を賜りたる農林省技師上遠章氏及標本同定に關し多大の手數を煩はしたる鹿兒島高等農林學校教授岡島銀次氏、並に門司税關植物檢査課深井勝海、元同課、大出德光氏に謝意を表す。

第二節 分類學上の位置並名稱

半翅目 Hemiptera

異翅亞目 Heteroptera

椿象科 Pentatomidae

「ヒロヅカメムシ」亞科 Eumenotinae

「ヒロヅカメムシ」屬 Eumenotes

學名 *Eumenotes obscura* Westwood

和名「ヒロヅカメムシ」(廣頭龜蟲)

俗名「カメムシ」

本種は一般椿象科の中にても形態上特に珍奇なるを以て、從來學者間に於て分類學的に種々議論ありたるものにして一八四四年「ウエストウッド」氏(Westwood)に依り *Eumenotes obscura* Westwood と命名記載せられたるを以て最初とし(Proc. Ent. Soc. London, p cxv) 氏は之を分類學上椿象科(Pentatomidae)に屬する「ノコギリカメムシ」(Amaurus Burmeisrer=Megymennm Guérin)の近緣種なりと思考し後「ヴオレンホーフエン」(Vollenhoven)(一八六八年)及「ストール」(Stal)(一八七〇年)の兩氏亦此の説を採用せり、一八七三年「ウオーカー」氏(Walker)は之を「ヒラタカメムシ」科(Arsdidae)の一種と同定し *Aradus truncatus* Walker と命名記載せり(Cat. Hem., vol vi, p. 39)。然るに一八八九年に至り「ベルグロート」氏(Bergroth)は「ヒラタカメムシ」科の新屬なりし Odonis 屬を設定し *Odonia truncatus* Walker と改め、且 Odonia 屬を「ヒラタカメムシ」亞科(Aradidae)より「オホヒラタカメムシ」亞科(Mezirinae)に移し(Ann. Mus. Civ. Genova, vol. xxvii, p. 733)、一八九六年「レースリー」及「セヴエラン」氏等(Lethierry and Severin)亦「ベルグロート」氏に追從せり、「デイスタント」氏は最初 *Eumenotes obscura* Westwood の學名を採用し分類學上「ヒラタカメムシ」科として記載せるも(Faun. Brit. Ind. Rhynchota, vol.

ではその反應度は短波長光程强くなるのみではなく、又暗適應時間の長くなると同時に反應時間が短縮される傾向のあることが窺はれた。是に依つて見ても螟蛾の光に對する適應の如何がその趨光性に大なる關係を有することが容易に領かれる譯である。(了)

甘藷の一新害蟲「ヒロヅカメムシ」に關する研究（一）

鹿兒島縣立農事試驗場大島分場
農林技手　牧　良忠
助手　玉野政文

第一節　緒論

吾人の農業經營上留意せざる可からざるは近來農業の進歩發達に伴ふ新害蟲增加の傾向著しきことにして原因亦其の軌を一にせざるや勿論なり、而して農作物害蟲と雖も固より害蟲たるに非ずして農作物に對し吾人の蒙る利害程度に依て決定せらるるものなれば未だ農作物の栽培せられざりし以前に於て害蟲の存する筈なく畢竟農作物害蟲は吾人の自ら招來せる自然的罪禍といふべく卽ち農業の發達するに從ひ漸次昆蟲類の安全なる生存所たる山林原野の侵蝕せられたることに遠因するものなれば吾人の未だ鋤鍬を入れざる山野の開墾せらるることも亦害蟲增加の最大原因となるべきものなり、故に害蟲行政者の任務は啻に現在の農作物害蟲のみならず其餘の昆蟲類の生態をも明かにして以て將來に備へざるべからず。

本書に記載せる「ヒロヅカメムシ」は從來寄主全く不明なりしものにして、偶々甘蔗害蟲調査の用務を帶び出張中奄美大島住用村下の一部に於て甘藷に寄生せるを發見し、始めて之が判明せられたるものにして、而も無數發生し被害亦顯著なるを實見せるものなり。本篇は昭和五年より昭和七年迄に得たる斷片的成績を集錄せるものにして前述の如き見地に基き、而も餘暇を以て研究せるものなれば不備の點尠なからざるも玆に成績を記載し、一般の參考に資せんとす。

本蟲の生態的研究重要なるを說き且研究竝に原稿作製上幾多の御指導を賜りたる九州帝國大學教

食料たる甘藷 *Ipomaea edulis* Makino に發生せるを發見し其の被害甚大なるに鑑みその儘看過すべからずとなし多數採集し以て飼育に着手せり。

而して標本の一部を鹿兒島高等農林學校岡島銀次氏に送り種名の同定を乞ひしに十月十八日茄子蕃茄、桑、甘藷其他胡蘆科植物に發生する縁椿象科 *Coreidae* に屬する「ホホヅキカメムシ」、*Acanthocoris sordidus* THUNBERG なりとの回答を得たり、更に前任地門司稅關植物檢查課に送付せるに十二月十四日「ヒメクロカメムシ」、*Podops tarsalis* VOLL＝(*Scotinophars scotti* HORVATH) なりとせられたり。然るに尙ほ不審の點ありしを以て同課深井勝海及大出德光氏より九州帝國大學江崎悌三博士に同定を依賴したるに「ヒロヅカメムシ」*Eumenotes obscura* WESTWOOD なりし由十二月下旬再度の通報に接したり。

第四節　分　布

一、世界に於ける分布

本蟲は今日迄東洋洲以外より知られしことなく北印度「ビルマ」「マレーイ」半島「スマトラ」「ジヤバ」「ボルネオ」「サンヂール」(Sangir)「セレベス」「ジロロ」「エンガノ」(Engano)「フイリツピン」臺灣及奄美大島等に產し、而も東洋熱帶に限られ居るものなり、本種は後翅發達せず、從つて飛翔能力を缺くを以て、現在の分布は古き起源(origin)のものなるべし。本種は生長期のみ食餌作物上に生活し僅かの刺戟にも直ちに寄主上より轉落し、加之卵子は普通寄主上に存在せず、全く異りたる石下等に產下せらるる習性上敢て人爲的に傳播せるものと考へ得ず。又、筆者に依り本蟲の發生の明らかとなれる奄美大島に於ては古くより之を產し、他の旋花科 (Convolvulaceae) 植物等に生活せるものなるに相違なかるべし。(以下次號)

雜　報

◎**中田博士逝去**　九州大學農學部教授中田覺五郎氏は十一月十三日發病同十四日穿孔性腹膜炎にて急逝せらる。同氏は主として細菌性植物病害の權威者にして九大及東大植物病理學の講義の

ii, p. 155（一九〇四）and Ann. Soc. Ent. Pelgique, tom. 1, p. 417（一九〇六）後一九一〇年に至り「カメムシ」科（Pentatomidae）の「ノコギリカメムシ」亞科（Dinidorinaei）に移したり、其後「ベルグロート」氏は一九〇七年に、又「キルカルディー」氏は一九〇九年に「カメムシ」科の「オホカメムシ」亞科「Tessaratominae）に移すに至れり、一方同一九〇九年に「バンクス」氏（BANKS）は單眼を有する個體を發見し、本種が「カメムシ」科なることを確證せられたり（Philipp. Journ. Sci., vol. iv, sec. D, p. 594）。其後約十四年を經て一九二二年に江崎氏等は本種を「ヒラタカメムシ」科と同定し且新亞科「ヒロヅカメムシ」亞科（Eumenotinae Esaki）を設定したり（Ins, Insc.M ens., vol x, p. 196）。氏は爾來本蟲の分類的研究を繼續せられ一九三〇年六月に本蟲は「ヒラタカメムシ」科に非らずして「カメムシ」科に入るを妥當なりと確認し、且「カメムシ」科の既知亞科の何れにも一致せざるを以て「ヒロヅカメムシ」亞科を「ヒラタカメムシ」科より「カメムシ」科に移し新たに載記するに至りたり（Annals and Magazin of Natural History. ser. 10, vol. v, p. 629—631）。本種は分類學上一亞科一屬を形成し且今日まで只此一種のみ知らるるものなり。その後日本昆蟲圖鑑に於て「ヒロヅカメムシ」なる和名を與へたり。

第三節　研究史

本蟲は前節分類學上の位置並名稱に於て述べたる如く一八四四年「ウエストウッド」氏の發表を以て最初とし、爾來八十年餘「ウオーカー」「ベルグロート」「ディスタント」「バンクス」氏及江崎氏等其他幾多の分類學者に依り専ら純正昆蟲學上の見地より研究せられ從つて之に關する業績亦少なからざれども應用的方面より攻究せし文獻あるを筆者寡聞にして未だ知らず、斯如本蟲が既往に於て應用的研究をなされざりし所以のものは今日迄それ等の研究者に依り本蟲の個體餘り得られず加之該蟲の生態全く不明なりしに因るものならん。

筆者（牧）は一九二九年九月十七日九州と琉球の間に介在せる奄美群島中の一島に於て同島主要


最新
農藝用殺菌劑
王銅
効力絶大
五大特徵
効力不变
貯藏簡便
薬害絶無
果皮不汚
調劑簡易

外朝鮮農事試驗場及煙草專賣局の囑託として此方面にも活躍せられ斯界は今後大に同氏に期待する處勘からざりしに急逝せられしは痛恨事なり。謹んで弔意を表す。

◎**來年度の稻熱病麥菌核病螟蟲等の防除奬勵計畫**　農林省に於る來年度米穀增産計畫に伴ふ病害蟲防除奬勵金は二一〇一、五〇〇圓（稻熱病一〇八〇、〇〇〇圓、螟蟲五二五、〇〇〇圓、泥負蟲一七八、五〇〇圓、葉潜蟲三〇、〇〇〇圓、噴霧器購入費二八八、〇〇〇圓に決定せりと云ふ、又積雪多き地方に於る病害防除用噴霧器購入助成は昭和十年以降五ケ年計畫にて本年度にて終了せしが今回更に五ケ年延長して助成することに決定せりと云ふ

◎**麥の條斑病防除奬勵金反當り四圓**　長野縣東筑摩郡農會では麥類條斑病防除に對しては各市町村の督勵員によつて撲滅の徹底を期してゐるが管内の發生地は松本市、里山邊、入山邊、本鄉岡田、本城、坂北等の四十六町歩に及びこれ等の發生畑地の麥稈を燒却すると共に二ケ年間は代作若くは休閑せしむることゝなつた。

◎**寶塚に松食蟲**　姬路白鷺城の名松を殆ど蝕み倒したのをはじめ西播州路一帶に今や果なき暴威をふるつてゐるので、來月には全國營林署の擔當者が姬路市に集まつてこの對策大評定をやらうといふ矢先、被害なしと信ぜられてゐた裏六甲、寶塚の北部美林においてもすでに二ケ月ほど前から發生、暴威をふるひつゝあることが發見され、接近して寶塚の高級住宅地帶を控へてゐることではありこの松食蟲の發生は俄然脅威の話題となつてゐる。

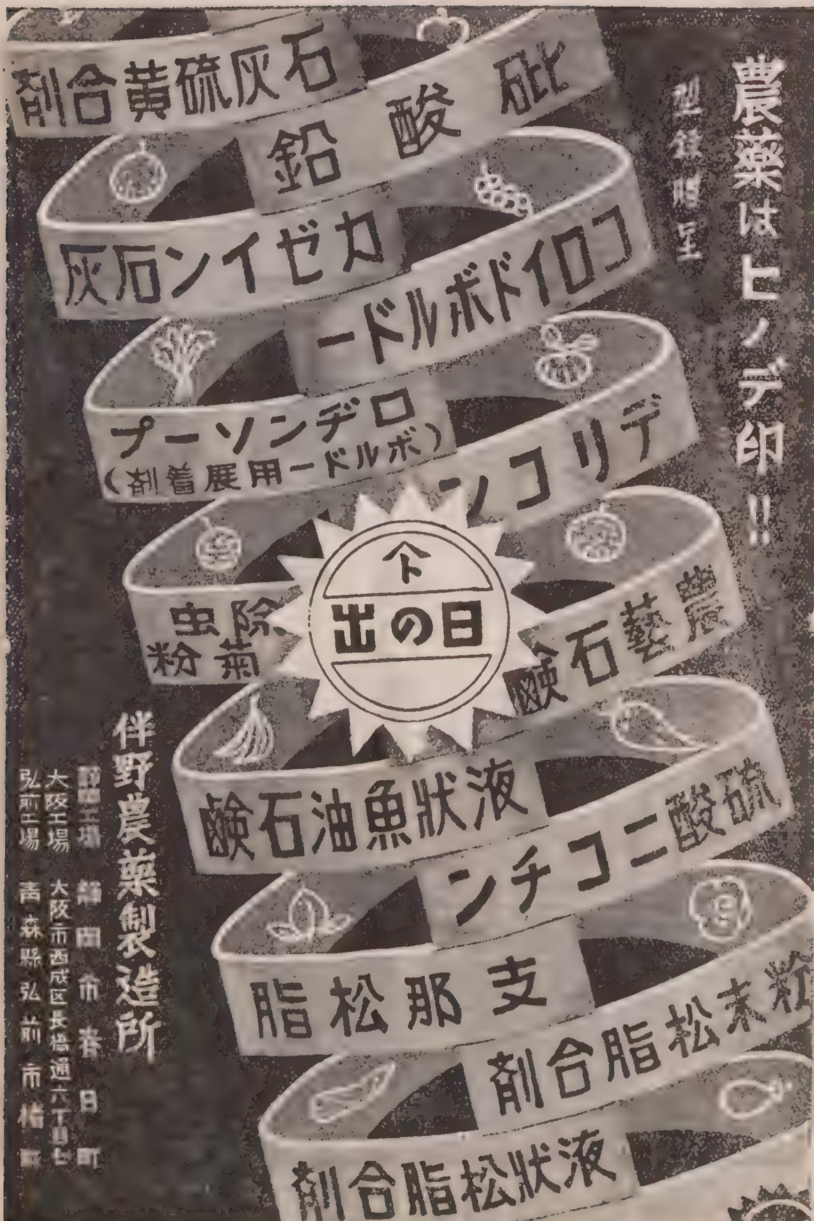
◎**捕獲した蝗汁を小學生に給與**　高山市第一小學校では過般來稻の害蟲蝗の驅除を奬勵し全兒童を動員して附近の稻田から約五俵の蝗を捕獲したので製糸工場の乾燥場へ委託、近く兒童の手で粉末にしてこれを味噌汁の出汁に利用して榮養價たつぷりな『蝗汁』を全校兒童の晝食に每日給與することにした。（岐阜）

◎**長崎縣に於ける雹害狀況**　本年十月二十五日午後三時半頃より北松浦郡大島村と平戸町度島間に猛烈なる龍卷三、四ケ所に起り、同日午後四時より雨に交じ雹降り始め次第に雹のみとなり三十分後止みしが、雹塊の最大なるものは直徑二寸に及ぶものありて十一個にて一六〇匁に達す。道路、田畑の被害甚大にして農作物は殆んど全滅に瀕す、被害總面積は六四四町四反損害額一二九、八二一圓に達すと云ふ。（澤田氏報）

昭和十四年十二月　四　日　印刷納本　（定價一册參拾五錢 郵税一錢）
昭和十四年十二月　五　日　發　行　一ケ年四圓貳拾錢郵税共（外地定價參拾九錢）

東京市瀧野川區西ケ原町八十番地
發行所　日本植物愛護會
（振替口座東京一四七五一番 電話駒込(82)〇七八一番）

編輯兼發行人　金　坂　進
東京市王子區神谷町一丁目四八二番地
印刷者　吉　田　了　太
東京市王子區神谷町一丁目四八二番地
印刷所　東京印刷株式會社


農薬はヒノデ印!!
型録贈呈
石灰硫黄合剤
砒酸鉛
カゼイン石灰
コロイドボルドー
ロデンソープ
（ボルドー用展着剤）
デリコン
除虫菊粉
日の出
農芸石鹸
液状魚油石鹸
硫酸ニコチン
支那松脂
粉末松脂合剤
液状松脂合剤
伴野農薬製造所
静岡工場 静岡市春日町
大阪工場 大阪市西成区長橋通六丁目七
弘前工場 青森縣弘前市

農業研究

★我國唯一の農業抄錄雜誌★

每月一回一日發行　定價一冊三十五錢　一ケ年誌代四・二〇

農業の長期建設は本誌の常備にあり！

全日本の一般農業雜誌・學術雜誌は固より・各種試驗場研究機關・大學・專門學校・官廳・諸團體から隨時刊行せられる報告・論文等、凡そ信憑し得る文獻は悉く其の要領を抄摋した本邦唯一の抄錄雜誌で、技術者・研究家・教育家・實際家を問はず、苟も農業に關係ある諸士の必備すべき大智囊である。

抄錄部門

作物・園藝　蠶業・林業
土壤・肥料　農業工學
生物化學　農產製造
病理・昆蟲　農政經濟
畜產・獸醫　農業教育

抄錄委員

東京帝國大學農學部植物學教室　農學士　明日山秀文氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　有賀久雄氏
東京帝國大學農學部農藝化學教室　農學士　遠藤清藏氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　大野稜太郎氏
東京帝國大學農學部農藝化學教室　農學士　小原正美氏
滿洲國產業部農務司農產科　農學士　桂琦一氏
文部省實業學務局農業教育課　理事官　川見禎一氏
東京帝國大學農學部動物學教室　理學博士　吉川秀男氏
東京帝國大學農學部農藝化學教室　農學博士　小島俊文氏
東京帝國大學農學部農藝化學教室　農學士　後藤道生氏
東京帝國大學農學部農藝化學教室　農學士　作間恒生氏
農林省林業試驗場　農學博士　佐藤敬二氏
東京帝國大學農學部農業工學教室　農學士　庄司英信氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　鈴木悅朗氏
東京帝國大學農學部農藝化學教室　農學士　玉利勸一郎氏
千葉高等園藝學校　農學士　永澤勝雄氏
東京農業教育專門學校　農學士　西川五郎氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　布目順郎氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　長谷川金作氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　畑村又好氏
東京帝國大學農學部作物學教室　農學士　原島重彥氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　針塚正樹氏
農林省蠶絲試驗場　農學士　深谷昌次氏
農林省畜產試驗場　技師　藤田宗利氏
東京帝國大學農學部農藝化學教室　農學士　棟方博久氏
農林省農務局農業保險課　農學士　安田誠三氏
東京帝國大學農學部農業工學教室　農學士　山崎不二夫氏

本誌を藏積すれば大百科辭典となる（既分あり乞照會）

農業文化に後れざらんとする士は備へよ！

發行所　東京神田區錦町一ノ三　振替東京三五九六一番　農業圖書刊行會

獨逸バイエル創製農業專用消毒殺菌劑

BAYER

ウスプルン

米麥作及甘藷、馬鈴薯、白菜、太根
其他栽培成功ノ必需農藥

ウスプルンの

絶對的藥効!!

麥種子一石二斗用
五〇瓦入
金九拾錢
全國各地ニ販賣店アリ

東京市日本橋區小網町一丁目
合資會社 **三榮商店**
電話茅場町(66) 五三〇番 二二九六番 二二九二番 五〇〇一番 二二九三番 五〇〇二番 二二九四番 五〇〇三番 二二九五番
振替口座東京一二一八九八番



小麥種子消毒比較試驗
（昭和十二年七月二十日 群馬縣立農事試驗場成績）
右無使用　左ウスプルン使用

麥作につきて

麥種子を本劑千倍液にて三十分間浸漬消毒すれば(1)腥黒穂病(2)班葉病(3)腐敗病を完全に豫防すると共に生育強剛の爲め雪腐病をも防除し得て二割內外の增收確實、左記各縣農事試驗場の有効御推薦を賜つて居ます。岡山、愛知、群馬、千葉、奈良、茨城、神奈川其他各種作物に有効確實です。詳細は說明書で御覽下さい。御申込次第急送致します。今秋は是非麥作に御使ひ下さい。

反當藥價金貳錢內外

（毎月一回五日發行）
昭和十四年十二月五日發行　病蟲害雜誌第二十六巻第十二號（大正三年十月二十一日第三種郵便物認可）

定價一冊參拾五錢　郵税一錢（外地定價三十九錢）